H. Nat.
491
m

Moll
Kamer Director.

H. nat. g. 491 m

Hist. Natur.
opp. var. illustr.

Wenzel.

Gottfried Immanuel Wenzel's,
der k. k. K. K. u. der Weltweisheit Magisters,

Beobachtungen
und
Versuche
über
einige interessante Gegenstände
der
Physik, Naturgeschichte, Chemie
und
Oeconomie.

Non multitudine, sed qualitate tentaminum lux desiderata accenditur.

Bergmann.

Wien.
Bey Franz Joseph Rötzl, k.k. priv. Buchhändler.
1796.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

An

Herrn Hofrath

v. Eckhartshausen,

in München.

Verehrungswürdiger Mann!

„Hier, Lieber! Etwas über die Natur an Sie! Für die Welt schrieb ich so viel, als ich glaube, daß ihr nütze ist; die übrigen Vortheile gehören edlen Menschen, unter welche ich auch Sie zähle.“

So heisset der Schluß Ihres letzten Briefes an mich, theurer Freund; eines Briefes, für den ich Ihnen hiermit öffentlich danke.

Ihr

Ihr Urtheil, das Sie, in eben diesem Briefe, über mein Buch — Blicke in die Natur — fällen, — O wäre dieses Buch doch Ihrer würdig! — ward mir Sporn und Antrieb zu neuen Arbeiten; und einen Theil dieser Arbeiten überreiche ich nun Ihnen in der Absicht, einen Fingerzeig zu erhalten, ob ich fortfahren soll oder nicht, im Fache der Naturkunde thätig zu seyn.

Schön

Schön ist die Natur und voll Lehre! ich fühle beydes, genoß beydes bereits im vollen Maaße, und bin lüstern noch nach neuem Genuße.

Sie, erklärter Freund und Liebling der Natur, werden entscheiden, ob ich werth bin dieses seligen Genusses!

Leben Sie wohl, theurer Mann, und erndten Sie, im

Schoo-

Schooße der Weisheit, den grossen Lohn Ihrer Rechtschaffenheit und Wahrheitsliebe, den süssen Lohn der Vervollkommung, der Veredlung seiner selbst! Ich bin ewig der Ihrige

Wien, im Junius, 1795.

Wenzel.

Vorbericht.

Ich kannte einen Maler, der, in seinen jüngern Jahren, manche Skizze entwarf, und sich sogar an Gemälde wagte. Größere Künstler, als er, begegneten ihm mit Lob. Der junge Mann, voll von Begierde nach Ehre, verlor den rechten Gesichtspunct, und nahm das wirklich für Lob an, was im Grunde nur liebevolle Nachsicht und Aufmunterung war. Erst im gestandenen Alter sah er ein, daß er sich getäuscht

hatte;

hatte; seine Skizzen, seine Gemälde erschienen ihm itzt sehr tadelhaft, und das kränkte ihn. Böse über sich selbst, tauchte er seinen Pinsel ins melancholische Schwarz, entschlossen Skizzen und Gemälde früherer Jahre unkennbar zu machen seinem nun critischen Auge. Schon war er an dem Werke der Vernichtung, als Vaterliebe in ihm erwachte, und die Stimme aus seinem Innern emporstieg: „Es sind ja deine Kinder!“ „Wohlan, dachte er, sie sollen leben! will bessern daran, was noch zu bessern ist!“ — Er hielt Wort, besserte, wo er konnte, änderte, was sich ändern ließ, gab frisches Colorit, wo Farbenmischung falsch oder abgestorben war, bereicherte seine Kinder nach dem Maaße seines nunmehrigen Wohlstandes am Geiste und Geschicklichkeit, und so wurden endlich

seine Skizzen und Gemälde leidlichen Anblicks.

Dieß ist ungefähr mein Fall, liebe Leser! Gegenwärtiges Buch enthält manchen Aufsatz meiner Jugend in neuer Gestalt, und es sollte mich freuen, wenn mir die Welt sagte, daß ich billig gehandelt habe, meinen schon vergessenen Kindern wieder Vater geworden zu seyn!

Es sind einige darunter, die mir nicht ganz eigen gehören, denen ich nur Pflegevater war; einige, an deren Daseyn noch andere mitarbeiteten, und diese sind:

1) Die Bemerkungen über die Vermehrung der Gewächse und Verdoppelung der Blumen.

2) Die Beobachtungen über den Anbau der Triffel. — Mein Freund, der, schon vor mehreren Jahren, verstorbene Herr Dr. **Lippert**, hat großen Antheil daran.

3) Chemische Untersuchung des Haarsalzes. — In Gemeinschaft mit Herrn Dr. **Schabat** brachte ich diese Abhandlung zu Stande, und würde, in Verbindung mit diesem Manne, der ganz für die Naturkunde gemacht war, noch mehrere Gegenstände untersucht haben, hätte ihn nicht das Schicksal aus den Armen seiner ihn liebenden Freunde gerissen, und nach **Maroko**, im Jahre 1783, versetzt.

4) Betrachtungen über die Natur des Luftkreises, und die Verände-

rungen desselben. Meinem unvergeßlichen Freunde, Hrn. Dr. Scheerer, habe ich diese Arbeit zu verdanken.

5) Ueber den Schaden, den die Spatzen verursachen. Diese mehr oconomische als physicalische Abhandlung ist mir, im Jahre 1782, von einem Manne zur Beurtheilung und willkührlichem Gebrauche eingesandt worden, den ich nicht weiter kenne, als daß ich weiß, er habe sich in seinem mir schätzbaren Briefe, mit den Buchstaben J. H. E. C. unterschrieben.

Dieses, hielte ich für nöthig, als ehrlicher Mann, meinen Lesern anzuzeigen, so wie ich es für meine Pflicht halte, den genannten Männern für ihre ehemalige edle und lehrreiche Freundschaft hiermit öffentlich

lich meinen wärmsten Dank abzustatten, und sie zu versichern, daß ich stäts mit Entzücken auf jene Stunden zurückdenke, die ich vor fünfzehn Jahren in ihrer Gesellschaft zuzubringen das Glück hatte. — Daß ich mir mit ihren Aufsätzen manche Freyheit erlaubte, und hie und da, nach meiner Einsicht, Sache und Vortrag änderte, werden mir jene dieser Edlen, die noch leben, gerne verzeihen.

Wien, im Junius, 1795.

Wenzel.

Inhalt.

I. Seite.

Raisonnirende Geschichte der Fortpflanzungslehren bey organischen Körpern 1

II.

Historisch = critische Anmerkungen zu der voranstehenden Geschichte der Zeugungstheorien . 19

III.

Das Wesentlichste aus der Naturgeschichte des Menschen 24

IV.

Geschichte der thierischen Palingenesie . . 38

V.

Ueber die Wunderkraft der Natur — Reproductionskraft genannt 53

VI.

Von dem Winterschlafe gewisser Thiere . . 56

VII.

Das Thier in seine Bestandtheile aufgelöst . 58

VIII.

Bemerkungen über die Vermehrung der Gewächse, und Verdoppelung der Blumen . . 74

IX.

Beobachtungen über den Anbau der Triffel . 81

X.

Einige Bemerkungen, die Kräfte der Milch betreffend 86

XI.

Chemische Untersuchung des Haarsalzes . . 91

XII.

Inhalt.

Seite.

XII.

Ernährung, Wachsthum, Abnahme und Tod thierischer Körper 99

XIII.

Physicalische Betrachtung über die Natur des Luftkreises, und die Veränderungen desselben . 107

XIV.

Ueber den Schaden, den die Sperlinge (Spatzen) verursachen, und das sicherste Mittel, ihre Anzahl zu vermindern 135

XV.

Ursache der ungemeinen Stärke, die oft ganz kleine Thiere äußern 146

XVI.

Schädlicher Einfluß verfälschter Weine auf die Gesundheit. — Mittel dagegen . . . 147

XVII.

Einfluß der Luftelectricität in den menschlichen Körper 152

XVIII.

Beschreibung eines sehr brauchbaren Thermometers für Landleute 158

XIX.

Welches sind die besten Mittel, das Eisen an den Stellen, wo es dem Wasser und der Luft ausgesetzt ist, vor dem Anfressen des Rostes zu verwahren? 159

XX.

Ursachen des langen Alters und natürlichen Todes 160

XXI.

Geschichte der Meynungen der Alten, über die ersten Bestandtheile der Körper. . . 164

XXII.

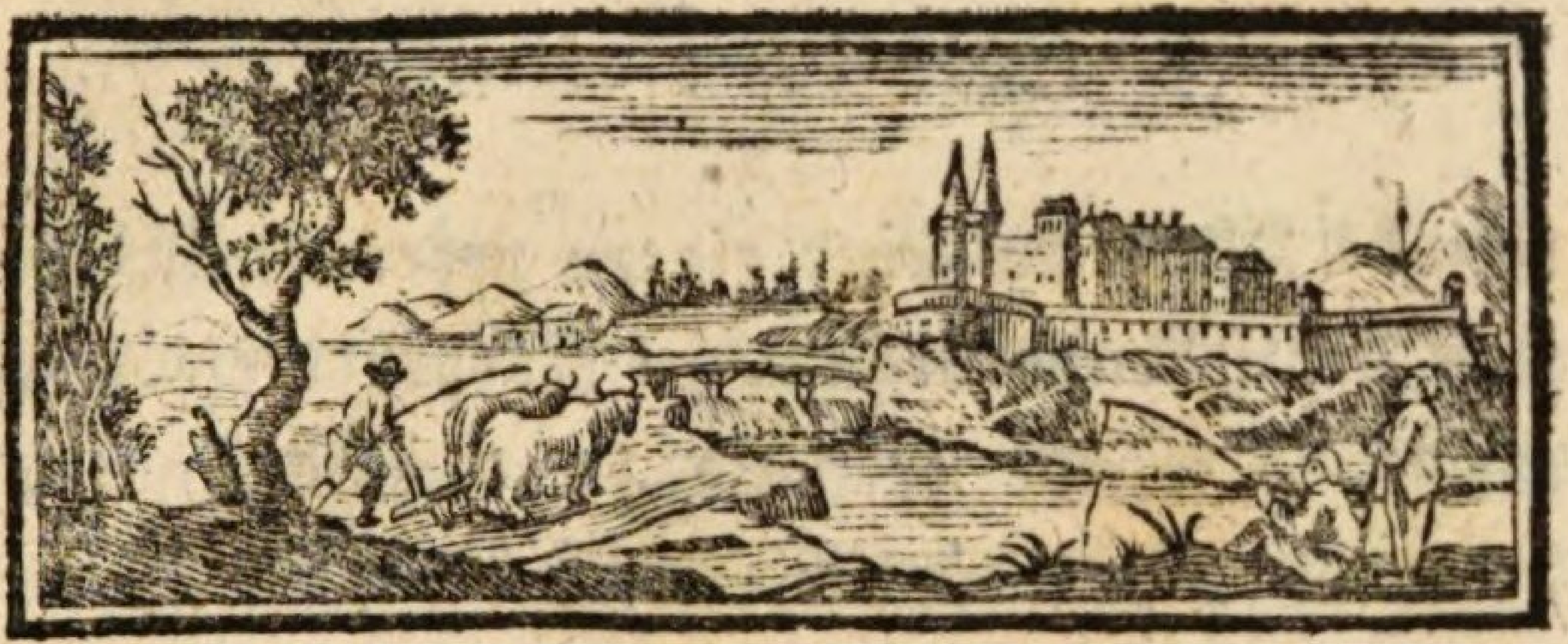
Beobachtungen über die Perlmuschel (Mya margaritifera) und ihre Perlen . . . 170

XXIII.

Beobachtungen über die Fieber . . . 175

XXIV.

Die Federbuschpolypen 181



I.

Raisonnirende Geschichte der Fortpflanzungslehren bey organischen Körpern.

Körper, die aus röhrenförmigen Gefäßen bestehen, in denen sich flüssige Theile nach bestimmten Gesetzen bewegen, und zwar aus eigener innerer Kraft bewegen können, werden organische Körper genannt. Ist diese Bewegung der flüssigen Theile wirklich vorhanden, so lebet der Körper, und äußert sein Leben durch dreyerley Hauptwirkungen, welche sind:

Die Ernährung,
der Wachsthum, und
die Fortpflanzung oder Zeugung.

Die Ernährung ist die Kraft eines lebenden organischen Körpers; vermöge welcher er

fremde Theile in seine eigene verwandelt. Besäße der lebende organische Körper diese Kraft nicht, so würde er bald zu Grunde gehen; denn er leidet täglich durch die stäte Bewegung seiner flüssigen Theile in den festen, und durch das ununterbrochene Reiben dieser Theile an einander einen merklichen Abgang von seiner Masse, und muß daher nothwendig wieder einen Ersatz erhalten, welches denn durch die Ernährung geschieht.

Auf die Ernährung gründet sich der **Wachsthum**. Wenn nämlich mehrere Theile zugeführt werden, als verloren gehen, so erweitern und vergrößern sich die Theile des organischen Körpers nach allen Seiten, und der Körper wächst. Doch dauert dieses Wachsen nicht immer fort; es kömmt eine Zeit, wo die Theile des Körpers keiner Erweiterung mehr fähig sind, wo sie ihre bestimmte Größe erreicht haben; und in diesem Zustande nennet man den organischen Körper entwickelt; und nur ein entwickelter organischer Körper ist vermögend, die dritte Aeußerung seines Lebens, die Fortpflanzung oder Zeugung an den Tag zu legen.

Zu dieser Fortpflanzung werden bey den meisten organischen Körpern zwey Körper er-

fordert, welche in allen ihren wesentlichen Theilen übereinstimmen, und nur in den Geschlechtstheilen, die zur Zeugung nothwendig sind, eine Verschiedenheit verrathen. Einer von diesen beyden Körpern ist der Mutterkörper, Vaterkörper der andere. In dem entwickelten Mutterkörper bildet sich ein neuer, ihm in den wesentlichen Theilen ähnlicher Körper, der sein Leben vom Vaterkörper bekömmt, eine Zeitlang mit dem Mutterkörper verbunden bleibt; sich durch ihn nährt, und endlich sich von ihm trennt, und für sich ein eigenes Leben anfängt.

Die Zeugung ist noch immer ein Geheimniß der Natur, und wird vielleicht nie ganz dem Geiste des Menschen bekannt werden. Zwar haben bereits viele große Männer Licht in dieses Dunkel bringen wollen, und man kann wirklich sagen, daß ihnen eben nicht alle Schritte mißlangen, wenn man gleich von der andern eingestehen muß, daß doch noch unendlich vieles, und das Wichtigste mit seiner ursprünglichen Hülle bedeckt blieb.

Die älteste Meynung, wie die Zeugung geschehe, ist von doppelter Art: Man theilte nämlich die organischen Körper in kleinere und

größere ein, und glaubte, daß die ersteren, ohne von ihres Gleichen erzeugt zu werden, durch eine Art von Gährung aus den aufgelösten Theilen anderer organischer Körper entstünden, und gab dieser Erzeugung den Namen: Generatio æquivoca; allein diese Lehre ist längst durch Vernunft und Erfahrung widerlegt; denn es ist längst erwiesen, daß kein organischer Körper ohne Erzeugung von seines Gleichen, die Erzeugung gehe auch auf welche Art sie wolle vor, entstehen könne. — In Rücksicht des Entstehens der größern organischen Körper nahm man einen doppelten Saamen an, einen männlichen und einen weiblichen, durch deren Verbindung und innigste Mischung der neue Körper gebildet würde, und zwar sollte ein männlicher entstehen, wenn die männliche Saamenfeuchtigkeit, ein weiblicher aber, wenn die weibliche entweder durch die größere Kraft und Wirksamkeit, oder durch die größere Menge die Oberhand hätte. — Diese Lehre, deren Urheber **Hippokrates** seyn soll, hieß **Epigenesis**, oder die Lehre der **allmähligen Bildung**. Da aber neuere Untersuchungen deutlich beweisen, daß es keine weibliche Saamenfeuchtigkeit gebe, so siehet man ohne Mü-

he

he ein, daß diese Lehre nicht Statt finden könne. — An ihre Stelle trat nun eine andere, nämlich die Lehre der Evolution, oder die Einschachtelungstheorie. Man hielt dafür, daß alle Keime von allen organischen Körpern gleich im Anfange der Schöpfung geschaffen worden, und die ganze Folge der Körper von einer und derselben Art in dem erstgeschaffenen enthalten gewesen wäre, daß sie gleichsam wie mehrere Schachteln in einander gelegen hätten, und sich nur nach und nach entwickelten. — Die Vertheidiger dieser Lehre theilten sich in zwo Sekten; einige suchten die gedachten Keime in dem männlichen Saamen, einige in dem Körper des Weibes. An der Spitze der ersten Sekte stehet der holländische Naturforscher Leeuwenhoeck. Dieser untersuchte, mit Vergrößerungsgläsern, den Saamen des Mannes, und fand darinn eine unglaubliche Menge sich lebhaft bewegender Theilchen, welche er Saamenthierchen, spermatische Thierchen nannte, und worinn er die Keime der jungen Körper zu finden glaubte. Bey der Begattung, sagt er, schlüpft eins, bey Zwillingsarten zwey, dieser Thierchen in die Gebährmutter des Weibes, frißt sich in

das

das zu gleicher Zeit in dieselbe eingetretene Ey ein, findet darinn seine erste Nahrung, und vergrößert sich dann nach und nach, bis es endlich im Stande ist, als ein neuer organischer Körper, aus seinem Gefängnisse, der Gebährmutter, hervorzutreten. — Die andere Sekte sagt mit Recht, die Natur mußte in Erschaffung der Keime der organischen Körper sehr verschwenderisch gewesen seyn, wenn diese Theorie wahr seyn sollte. Die Theilchen, welche für Saamenthierchen gehalten werden, finden sich im jeden Tropfen der Saamenfeuchtigkeit in ungeheurer Menge. Wie viel Saame gehet zu Grunde, ohne daß eine Erzeugung erfolgt, und wenn wirklich eine erfolgt, so ist unter so vielen tausenden nur ein einziges, äußerst selten mehrere, so glücklich, zur völligen Ausbildung zu gelangen. Die Keime liegen also im weiblichen Körper, und zwar in den mütterlichen Eyern, welche sich bey den eyerlegenden Thieren so deutlich zeigen. Diese Eyerchen enthalten die schon nach allen Theilen ausgebildete Frucht, und diese wird entweder durch eine lebendigmachende Ausdünstung des männlichen Saamens, oder durch eine äußerst subtile, aber sehr wirksame und leben=

lebenerregende Nahrung, die ihm durch denselben zugeführt wird, zum Leben erweckt, und erhält die Kraft fortzuwachsen. — So lauten beyde Theorien, und ich zweifle nicht, daß sie den Leser, vorzüglich die letztere, unterhalten. Nur Schade, daß sich beyden unendliche Schwierigkeiten entgegen stellen. Die außerordentliche, gar nicht denkbare Kleinheit der in so viel tausend Gliedern eingewickelten Keime; die überflüssige Erschaffung so vieler, welche gar nicht zur Vollkommenheit gelangen, aber doch dazu hätten gelangen können, wenn ihre Väter oder Mütter in eine andere Lage wären versetzt gewesen; die auffallende Aehnlichkeit, welche Kinder mit Vater oder Mutter, ja oft mit enfernten Verwandten, sowohl in körperlicher Bildung, als in Neigungen und Geistesanlagen haben; forterbende Fehler, z. B. sechs Finger, welche man manchmal in einer Familie mehrere Generationen hindurch findet; die Erzeugung der Bastarte; das ganze Reproductionsgeschäfte; alles dieses widerspricht der Lehre von den vorhergeschaffenen Keimen, und der Präformation derselben.

Diesen Widersprüchen zu begegnen, ersann der Graf von Büffon eine vierte Erklä-

rung,

rung, nämlich seine Theorie der Dissemination. Er untersuchte aufs neue den männlichen Saamen, und fand zwar die sich lebhaft bewegenden Theilchen, konnte sie aber nicht für Thierchen erkennen. Bey weiterer Untersuchung fand er sie auch in der Feuchtigkeit der weiblichen Eychen, in Aufgüssen von Pflanzensaamen, in Stücken Fleisch, ja sogar in der Bratenbrühe, in allen diesen Theilen in schneller, und besonders in dem männlichen Saamen, und in der Feuchtigkeit des Eychens zur Brunstzeit in sehr heftiger Bewegung. Sie behielten sogar in der Hitze des siedenden Wassers ihre Beweglichkeit bey, welches dann die Meynung, daß sie Thierchen seyn, völlig widerlegte. Büffon erklärte sie für die ersten Elemente, oder für den körperlichen Grundstoff der organischen Körper, der Thiere und Pflanzen, welcher überall auf dem Erdboden verbreitet sey, durch die Nahrung in die organischen Körper gebracht würde, die innere Form derselben durchdränge, dieselbe annähme, und nicht nur die Erhaltung und den Wachsthum befördere, sondern auch die Erzeugung neuer Körper bewirke. Letzteres, sagt er, geschieht auf folgende Weise: Aus

dem

dem ganzen Körper sondern sich solche wirksame Theilchen ab, werden in gemeinschaftliche Behältnisse, bey dem weiblichen Körper in die Eyerstöcke, und bey dem männlichen in die Saamenbehältnisse geführt, durch die wechselseitige Vereinigung der Körper beyderley Geschlechts, und den dadurch bewirkten starken Reiz ergießen sie sich aus den Eyerstöcken und aus den Saamenbehältnissen in die Gebährmutter, und verbinden sich daselbst nach den Gesetzen der Verwandtschaften, welche zwischen den verschiedenen Theilen, von denen sie sich abgesondert haben, obwalten, so, daß, z. B., die Theilchen, welche sich am Kopfe absonderten, an dem neuen Körper wieder den Kopf bilden, u. s. w.

Aus dieser Theorie sucht Büffon auch die **Mißgeburten**, welche Theile, die andern natürlichen Körpern ähnlich sind, an sich haben, zu erklären. Die ersten Elemente, sagt er, sind weder durch Feuer, noch durch siedendes Wasser zu zerstöhren, sie können also auch die Hitze des Magens vertragen. Nun kann es vielleicht geschehen, daß organische Theilchen, welche in der Saamenfeuchtigkeit eines andern Thieres, aus dessen Körper sie sich abgeschieden

haben,

haben, enthalten sind, in einen andern Körper kommen, und durch den Blutumlauf während des Augenblicks der Empfängniß in die Gebährmutter gebracht werden. Es können sich alsdann diese verschiedenen Saamenfeuchtigkeiten mit einander mischen, und dem neuen Körper, welcher sich auszubilden anfängt, eine fremde Gestalt geben. So entstand, z. B., der berühmte Hund, dessen Kopf dem Kopfe eines welschen Hahnes gleich, wahrscheinlich dadurch, daß seine Mutter den Saamen, den ein welscher Hahn fallen gelassen, aufgeleckt hatte, und dieser durch den Blutumlauf zur Zeit der Empfängniß der Gebährmutter zugeführt wurde. So entstehen auch die Bastartthiere, daß sich nämlich bey der Empfängniß die Theile von zwey verschiedenen Arten mit einander mischen. Mißgeburten, welchen Theile mangeln, entstehen dadurch, daß sie in dem väterlichen und mütterlichen Körper nicht aus allen Theilen organische Grundstoffe abschieden, sondern daß die, welche den fehlenden Theil bilden sollten, bey der Zusammensetzung fehlten. Mißgeburten, welche Theile zu viel haben, entstehen, wenn sich die zu dem Theile, welcher doppelt vorhanden ist,

erfor=

erforderlichen Theile in gedoppelter Anzahl abgesondert haben.

Jedermann sieht dieser Lehrmeynung das Unbegreifliche sogleich an. Wie ists möglich, daß sich bey der Empfängniß gerade nicht mehr und nicht weniger organische Bestandtheilchen in die Gebährmutter ergießen sollten, als zur vollkommenen und regelmäßigen Bildung nothwendig und hinreichend sind? Müßten nicht die Mißgeburten mit fehlenden und überzähligen Theilen weit häufiger, ja die Regel und die regelmäßig gebildeten Köprer die Ausnahme seyn? Ja, müßte man nicht öfters Mißgeburten sehen, welche Theile von fremden Körpern an sich hätten? denn wie viele befruchtete Eyer von Vögeln werden nicht gegessen! Sollten da nicht öfters Bestandtheile von denselben durch den Blutumlauf in dem Augenblicke der Empfängniß in die Gebährmutter gebracht werden, und sich daselbst mit dem neuen Köper verbinden? Die Zwitter müßten alsdann auch häufiger seyn, als man sie wirklich findet; denn wie wäre es möglich, daß bey der Bildung eines Körpers des einen, z. B. des weiblichen Geschlechts, sich gerade nur die Stoffe, die sich von den weiblichen Ge-

schlechts-

schlechtstheilen absondern, in die Gebährmutter begeben, und die sich von den Theilen des andern Geschlechts abscheidenden gänzlich zurückbleiben sollten? Wahrlich, man muß Wunder auf Wunder häufen, um die Möglichkeit dieser Hypothese finden zu wollen.

Noch müssen wir der Theorie der beyden Principien gedenken. Einige Naturforscher sagen, jeder Körper bestehet aus zwey Principien, deren eins sie das Medullarprincip, das andere Corticalprincip nennen. Jenes begreift den Grundstoff des Gehirns und seiner Fortsätze, die Nerven, dieses aber die Haut, die Muskeln und die übrigen äußern Theile. Diese beyden Principien sind an sich träge; mit einander vereinigt können sie sich aber ins Unendliche vermehren. Alle Erzeugung ist also nichts anders, als eine durch diese beyden Principien geschehene Vermehrung. Das Medullarprincip kömmt von der Mutter, das Corticalprincip vom Vater. Zum Beweise sollen dienen die Bastartthiere, welche in ihrer äußern Gestalt immer mehr Aehnlichkeit mit der Mutter, als mit dem Vater zeigen; die Pflanzen, bey welchen die männlichen Geschlechtstheile immer aus dem Holze, die weib-

lichen

lichen aber aus dem Marke entstehen; die Zergliederung, durch welche man finde, daß die Nerven bey dem weiblichen Körper sich ganz nackt in dem Eyerstocke enden, da sie bey dem männlichen nur zur Aufrichtung und Anspannung der Geschlechtstheile dienen, und daß der männliche Saame aus dem Blute abgeschieden werde.

Aber auch dieser Hypothese stehet vieles im Wege: Nach derselben müßten die neuen Körper in ihrer äußerlichen Gestalt immer mehr Aehnlichkeit mit dem Vater, und in ihrer Denkungsart, in ihren Seelenkräften, in ihren Geisteswirkungen mit der Mutter haben. Wie sehr oft aber findet man das Gegentheil! Wie oft sind Kinder in ihrer äußern Bildung der Mutter, und in der Anlage ihrer Geisteskräfte dem Vater ähnlich! Woher kommt die Aehnlichkeit, welche oft Kinder mit entfernten Verwandten, sowohl von väterlicher als von mütterlicher Seite, haben? Und wenn das Corticalprincip lediglich vom Vater kommen soll, woher entstehen beyderley Geschlechter? Woher kommt der Stoff zu den weiblichen Geschlechtstheilen? Sodann ist es auch nicht ausgemacht, ob der männliche Saame einzig

und

und allein aus dem Blute abgeschieden werde, oder ob nicht auch feinere Säfte, die sich vielleicht in dem Gehirne abscheiden, ihm durch die Nerven zugeführt werden. Die Erfahrung lehret wenigstens, welchen Einfluß die zu starke Ausübung der Wollust auf die Seelenkräfte habe, wie sehr der Kopf dadurch geschwächt werde, und daß sie wohl öfter den völligen Verlust des Gedächtnisses nach sich gezogen habe.

Da also alle diese verschiedene Lehrmeynungen nicht stichhaltig sind, so kehren viele aus den Neuern, freylich mit einigen Veränderungen, wieder zu der ältesten, zur Lehre von der allmähligen Bildung zurück. Sie sagen: In der ganzen Natur sieht man die unverkennbarsten Spuren eines allgemein verbreiteten Triebes, der Materie eine gewisse Bildung zu geben. Zum Beweise dienen die verschiedenen Crystallisationen. In den organisirten Reichen der Natur kann man diesen Trieb bey durchsichtigen schnell wachsenden Körpern, welche von sehr einfacher Textur sind, z. B. bey den Polypen, bey der Brunnenconserve, fast mit bloßen Augen bemerken. Die eleganten Vegetationen, die nicht eher,

als

als nach dem zufälligen Stiche eines Insekts auswachsen, z. B. die Galläpfel an den Eichen, die Schlafäpfel an den wilden Rosen, u. a. m., die Erzeugung der Bastartthiere, das Reprodukzionsgeschäfte, beweisen deutlich, daß nicht die Theile eines neuen Körpers in einem schon vorher gebildeten Keime da waren, sondern vielmehr, daß der Bildungstrieb durch zufällige Ursachen eine andere Richtung bekommen könne. Weder in dem Saamen der Pflanze, noch in dem thierischen Eye sieht man vor der Befruchtung die geringste Spur von einem Keime, selbst durch die stärksten Microscope entdeckt man keine, sondern man sieht, wie er sich geraume Zeit nach der Befruchtung, nach der innigsten Mischung der beyden Zeugungsstoffe, zu bilden anfängt. Es ist daher weit befriedigender, und allen Erscheinungen bey dem Zeugungs- und Reproductionsgeschäfte angemessener, anzunehmen, daß, nachdem die Zeugungsstoffe beyder Geschlechter sich bey der Begattung innigst gemischt, und gleichsam zur Reife gediehen sind, ein besonderer lebenslänglich daurender Trieb rege wird, der Materie eine bestimmte Gestalt zu geben, und

zwar

zwar nach der Form derjenigen Körper, von denen sich die Zeugungsstoffe abgesondert haben. Der Zeugungsstoff ist bey dem männlichen Geschlechte im Thierreiche in der Saamenfeuchtigkeit, in dem Pflanzenreiche in dem feinen Oehle, das sich in dem sogenannten Blumenstaube findet, und beym weiblichen Geschlechte in der Feuchtigkeit des Eychens enthalten. Die Alten nannten diesen Trieb vim plasticam, die Neuern nennen ihn nisum formativum.

Aus dieser Lehre lassen sich auch, ohne Schwierigkeit, die Varietäten und Monstrositäten erklären. Bey beyden hat der Bildungstrieb, durch zufällige Ursachen gestöhrt, eine andere Richtung genommen; nur sind bey den Varietäten alle Theile in einer Harmonie, in einem natürlichen Verhältnisse zu einander geblieben, bey den Monstrositäten aber ist diese Harmonie, dieses natürliche Verhältniß gestöhrt worden.

Wir haben bisher noch immer von einer Zeugung geredet, die Geschlechtstheile voraussetzt; aber es giebt eine im Pflanzenreiche, und auch im Thierreiche, die ohne diese Theile wirklich geschieht, und man nennet sie die

Fort=

Fortpflanzung durch Ausschößlinge oder Auswüchse. Die Jungen wachsen wie Knöpfchen oder wie Sprossen aus dem Mutterkörper hervor, bleiben, bis sie sich gehörig ausgebildet haben, mit ihm verbunden, nähren sich von demselben, trennen sich endlich von ihm, und leben für sich allein. Beyspiele von dieser Art geben im Thierreiche die Polypen, und im Pflanzenreiche viele Zwiebel= und die meisten der sogenannten cryptogamischen Gewächse.

Bey manchen organischen Körpern ist, so zu sagen, ein jeder Punkt Lebens= und einer vollkommenen Ausbildung fähig, so daß, wenn man sie in Stücke zerschneidet, sich aus jedem Stücke ein vollkommener Körper bildet. Jede Verletzung ist bey ihnen Vervielfältigung des Lebens, ja der Tod selbst ist neues Leben. Diese merkwürdige Vermehrung finden wir, z. B. bey mehreren Polypen, und nennet sie die Fortpflanzung durchs Zerschneiden.

Diese Geschichte der Fortpflanzungslehren bey organischen Körpern wird hoffentlich meinen Lesern ein neuer Beweis seyn, wie groß die Werke des Schöpfers, wie klein und ohnmächtig hingegen die Verstandskräfte des Men=

schen sind, sie nach ihrem Umfange zu fassen. Gott wirket durch die Natur, der Mensch bestrebet sich, dieses Wirken zu erkennen, wähnet oft es erkannt zu haben, und muß am Ende beschämt zurücktreten, muß eingestehn, daß er höchstens nur einige Schritte vorwärts gethan habe; und das ist sehr gut! Erkennte der Mensch alles und gleich, sein Stolz würde keine Gränzen annehmen, und ihn von Gottesliebe und Glückseligkeit abführen.

II.

Historisch-critische Anmerkungen zu der voranstehenden Geschichte der Zeugungstheorien.

1.

Hamm war der erste, der den männlichen Saamen mit Thierchen bevölkerte. Leeuwenhoek, Hamms Freund, eignete sich eine so seltne Erfindung zu, und stritt mit Hartsoeckern, der ebenfalls Entdecker dieser Thierchen seyn wollte, um die Ehre der Entdeckung.

2.

Das bloße Auge siehet diese Thierchen nicht; es muß mit guten Vergrößerungsgläsern bewaffnet werden. Der Saame muß frisch, und mit etwas warmen Wasser ver-

dünnet seyn. Wird man ihrer ansichtig, so findet man sie länglich, geschwänzt, dickköpfig, im Saamen hin und her schwimmen, und sich verschiedentlich bewegen. Den Kühlfröschen sind sie sehr ähnlich, und überhaupt so klein, daß hunderttausend kaum den Raum eines Sandkörnchens ausfüllen. Ferner hat Leeuwenhoeck wahrgenommen, daß sie nicht bey allen Gattungen von Thieren gleich groß, und von einerley Figur seyn; so hat der Saame des Hundes seine eigene, so wie der Frosch und der Mensch wieder die ihrigen haben; bey Thieren von einer und derselben Gattung hingegen hat man sie noch immer einerley gefunden. So lange sie noch in der Saamenfeuchtigkeit liegen, verändern sie ihre Form nicht, weder werden sie größer, als sie das Vergrößerungsglas darstellt. Schwer und träge bewegen sie sich im dicken, schneller und leichter im verdünnten, und gar nicht im verderbten Saamen. In dem Saamen junger Thiere ist ihre Bewegung schnell, schwach und matt im Saamen älterer Thierarten. Kindern fehlen sie gänzlich, und allen übrigen zur Reife noch nicht gediehenen Thieren. Ganz Alten und Unfruchtbaren versagte sie gleichfalls die

Na-

Natur. Keine Spur findet man von ihnen in dem Saamen des Maulesels. Durch übertriebene Venusspiele geschwächten Subjekten mangeln sie ebenfalls. Die weibliche saamenähnliche Feuchtigkeit enthält sie nicht.

3.

Anton Leeuwenhoeck erhielt vom Dr. Hamm den männlichen Saamen von einem Tripperpatienten, und zugleich die Versicherung von ihm, er habe sehr wenige Minuten nach der Ausleerung des Saamens, da er schon so aufgelößt war, daß man ihn in eine Glasröhre bringen konnte, lebendige geschwänzte Thiere darinn bemerkt, die aber keine 24 Stunden lebten. In Hamms Gegenwart that Leeuwenhoeck etwas von dem Saamen unter sein Microscop, und bemerkte ebenfalls einige lebende Thierchen darinn, die jedoch nach 2 bis 3 Stunden todt waren. Hierauf untersuchte Leeuwenhoeck mehrmalen den Saamen eines gesunden Mannes gleich nach dem Auswurfe, und fand eine große Menge solcher Thierchen, und zwar in dem flüssigen Theile desselben; in dem dickern Theile lagen sie gleichsam ohne Bewegung. Sie waren kleiner, als die Blut-

kügel-

kügelchen sind. Ihre Körper waren nach vorwärts stumpf, von hinten zugespitzt, und endigten sich in einen dünnen, durchsichtigen Schwanz, der 5- bis 6mal länger, und den 25ten Theil so stark war, als der Körper selbst. Sie bewegten sich mit einer schlänglenden Bewegung des Schwanzes, oder wie ein schwimmender Aal; in der dickern Saamenmasse aber schlugen sie 8- bis 10mal mit dem Schwanze, ehe sie sich nur um ein Haar weiter bewegten.

4.

Alle diese Beobachtungen beweisen höchstens, daß diese Thierchen wirklich lebende Thierchen sind, aber keineswegs, daß sie zu Keimen künftiger Menschen und anderer Thiere dienen. Ich würde vielmehr mit Valisnerius behaupten, daß sie da sind, um zur Liebe zu reizen, und die Flüssigkeit des Saamens durch ihre Bewegung zu erhalten.

5.

Nebst den Einwürfen, die im voranstehenden Aufsatze gegen die Zeugung durch die

Saa-

Saamenthierchen gemacht werden, scheinen mir die folgenden die wichtigsten zu seyn:

A. Der Bau des spermatischen Thierchens ist gänzlich verschieden von dem Baue des in der Gebährmutter entwickelten Thieres, und doch ist es unläugbar, daß die Natur überall nach den Gesetzen der Analogie zu Werke gehe, und keine Sprünge mache.

B. Das spermatische Thierchen hat einen länglichten Schwanz, folglich muß es auch eigene zur Bewegung dieses Schwanzes bestimmte Muskeln haben. Wird es nun Mensch oder ein anderes Thier, wo kommen diese Theile, dieser Schwanz, diese Muskeln hin?

C. Woher entstand selbst diese spermatische Welt? Und woher wird sie ersetzt, wenn sie einen Verlust leidet?

III.

Das Wesentlichste aus der Naturgeschichte des Menschen.

Körperliche und geistige Vorzüge sind es, was uns berechtiget, den Menschen das vollkommenste aller irdischen Geschöpfe zu nennen.

Unter die körperlichen Vorzüge gehören:

1) Der aufrechte Gang.

2) Das Lächeln des menschlichen Mundes.

3) Der Gebrauch zweyer Hände, und der Finger.

4) Die Fähigkeit des Menschen am jeden Orte des Erdbodens leben und sich fortpflanzen zu können.

Das weibliche Geschlecht hat noch zwey Charaktere, welche allen übrigen, selbst den menschenähnlichsten Affen, deren Geschlechtstheile in ihrem Baue mit den Geschlechtstheilen

len

len des Menschen überaus große Aehnlichkeit haben, mangeln, und welche der unsterbliche Linnee, nebst dem aufrechten Gange, als Gattungscharaktere angiebt, nämlich ein körperliches Zeichen der unverletzten Unschuld, und einen periodischen Blutverlust in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren.

Was die Geistesvorzüge betrifft, so ist der Mensch ausschließlich allein im Besitze der Vernunft, und der dadurch erfundenen Rede oder Sprache, vermittelst welcher er in articulirten Tönen seine Gedanken und Empfindungen seinen Mitmenschen mittheilen, und das Band des geselligen Lebens fest knüpfen kann, und welche nicht mit der bloß thierischen Stimme, die auch Kindern und selbst den taub- und stummgebornen zukömmt, verwechselt werden darf. *)

Dem

*) Es giebt eben so wenig ein sprachloses, als ein vernunftloses Volk auf Gottes Erde, und wir haben nun die Wörterbücher des Eskimos, der Hottentotten, der Neuseeländer, Neuholländer, Feuerländer, u. s. f., denen die leichtgläubigen Reisenden der alten Zeit die Rede abzusprechen wagten.

Ueber

Dem Menschen hat die Natur zwar nicht alle Waffen versagt, aber sie ihm doch sehr sparsam ertheilt. Die Thiere haben Hörner, Stacheln, Kneipzangen, Klauen, Zähne, ja selbst Gift bekommen. Andere schützet ihre Bedeckung, andere ihre Geschwindigkeit, womit sie ihren Feinden entfliehen können. Das Stinkthier vertheidiget und schützet sich durch seinen stinkenden Urin, welchen es mit dem Schwanze seinen Feinden ins Gesicht spritzet; das Faulthier, das trägste und wehrloseste unter allen Säugthieren, schützet seine klägliche und jämmerliche Stimme, womit es seinen Verfolgern entgegen schreyt. *) Alle dergleichen Waffen mangeln dem Menschen, allen-

Ueber die körperlichen und geistigen Vorzüge des Menschen habe ich mich weitläuftiger ausgelassen in meinem Werke: **Das Buch für alle Menschen.**

*) Mehrere hieher gehörige Beyspiele habe ich in meinem Werkchen, unter dem Titel: **Naturbuch, worinn das Wunderbare und Auffallende bey Menschen, Thieren, Pflanzen und Steinen erkläret wird,** verzeichnet.

lenfals kann er sich seiner Zähne und Nägel als solcher bedienen; aber sie reichen ihm nicht zu, um die Gefahren, denen er ausgesetzt ist, alle zu überwinden, und die Anfälle starker und reißender Thiere, von denen er bedrohet wird, abzuwenden; er ist also schlechterdings als ein wehrloses und hülfbedürftiges Geschöpf, das ohne Waffen, ohne schützende Bedeckung auf die Welt kommt, zu betrachten. Kein Geschöpf außer ihm, ist so instinktlos; denn außer dem Begattungs- und Ernährungstriebe zeiget er wenig Naturtriebe, und von Kunsttrieben, durch welche die Erhaltung so vieler Thiere auf das wunderbarste gesichert ist, findet man nicht eine Spur bey ihm; kein Thier bleibt so lange Kind, keines bekömmt so sehr spät sein Gebiß, keines lernet so sehr spät auf seinen Gliedmaßen stehen, keines wird so spät mannbar, u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, **Vernunft** und **Sprache**, sind nur Keime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, durch Cultur und Erziehung entwickeln können. Aber hat sich einmal die Vernunft entwickelt, so ersetzt sie ihm im reichlichen Maaße, was ihm die Natur an Waffen, an Natur- und Kunsttrieben versagt

hat,

hat, und lehret ihn, sich über alle Geschöpfe als Herr zu erheben, sie sich alle unterwürfig zu machen, und die Producte der drey Naturreiche zur Abhülfe seiner Bedürnisse anzuwenden. Seine lange Kindheit, seine späte Mannbarkeit kann man nicht als eine Verwahrlosung der Natur betrachten, sie mußte seyn, weil die Entwickelung der Vernunft, die Ausbildung des Geistes mit dem Wachsthume des Körpers gleichen Schritt halten, und keines dem andern vorspringen sollte. Indessen lehret doch diese Betrachtung, daß der Mensch bey seiner natürlichen Blöße, bey den zahllosen dringendsten Bedürfnissen, die er in allen Perioden und Verhältnissen seines Lebens allein zu überwinden schlechterdings nicht im Stande ist, von der Natur allerdings zum gemeinschaftlichen Leben bestimmt sey; und aus der Proportion in der Anzahl der gebornen Mädchen und Knäbchen, deßgleichen aus den unglücklichen Folgen der Polygamie, fließet, daß er in Monogamie leben soll.

Der Mensch ist gegenwärtig über den ganzen Erdboden ausgebreitet; er lebt in der brennendsten Hitze unter der Linie, und in dem kältesten Klima der Polarländer, doch ist

ihm

ihm die gemäßigte Zone am zuträglichsten; denn in dieser erlanget er das schönste Ebenmaaß seiner körperlichen Bildung, die größte Leibesstärke, das höchste Alter, und die feinste Ausbildung seines Geistes; und es ist nicht unwahrscheinlich, daß die gemäßigte Zone des östlichen Asiens, Asien nenne ich anderswo die Wiege der Menschheit, bey 32 bis 40, ja 50 Grad Breite, und 95 bis 115 Grad Länge, als eine der größten Plattformen, oder flachen Erhabenheiten unserer Erde, das sich am ersten aus den allgemeinen Wässern erhoben und empfindende Wesen zu nähren fähig war, der Sitz der ältesten Nation gewesen sey, woraus sich der Mensch nach allen Gegenden der Erde verbreitet habe. *)

Alle Menschen, in welchen Gegenden des Erdbodens sie auch wohnen, gehören zu einer Art, und stammen von einem einzigen gemeinschaftlichen Stammvater ab; denn alle haben einerley Anlage des Geistes, die körperliche Bildung stimmt im Wesentlichen bey allen überein, und alle Verschiedenheiten in Bil-

dung

* Siehe meine auserlesene Schriften philosophischen und physikalischen Inhalts. Prag 1789.

dung und Farbe werden bloß durch Klima, Nahrung und Lebensart bewirkt; denn der Mensch hat kein Privilegium, warum er nicht, wie andere organische Körper, aus beyden Reichen, z. B. wie unsere Hausthiere, wie die Gartengewächse, u. s. w. ausarten sollte. So brennt die Sonnenhitze die Mohren schwarz, macht sie kraußharrig, und treibt die saftigen schwammigten Theile ihres Körpers, z. B. die Lippen des Mundes, zu einer größern Dicke, als bey andern Menschen, auf; so verdichtet die Kälte im Norden die Säfte, hemmet dadurch die vollkommene Entwickelung aller Theile, und verursacht eine sehr weiße Farbe und eine kleine Statur. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber so unvermerkt zusammen, daß sich nicht leicht andere, als sehr willkührliche Gränzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Manche körperliche Verschiedenheiten, auf welche manche Autoren Unterschiede von Racen oder wohl gar von Arten haben gründen wollen, gründen sich auch nicht einmal in der Natur, sondern werden durch die Kunst hervorgebracht; z. B. die spitzen oder die platten Köpfe einiger asiatischen Völker, die eingedrückten Nasen der Aethiopier, die bartlosen Wangen einiger amerika-

rika-

rikanischer Völker, und einige andere angebliche specifische Unterscheidungszeichen sind nichts anders, als eine Art Krankheit, z. B. die milchweiße Farbe des Körpers, und die rothen Augen der Rackerlacken, welche sich auch bey Thieren oft finden, und von zähen und stockenden Säften herrühren.

Wenn wir alle Beobachtungen und Nachrichten, welche uns die Schriftsteller und die Reisenden, die sich nicht durch falsche Erzählungen haben täuschen lassen, sondern mit philosophischem Geiste beobachtet haben, zusammennehmen, so können wir ohngefähr folgende Variäten oder Racen des Menschen annehmen:

1) Die ursprüngliche und größte Race, welche die Europäer mit Ausschluß der Bewohner des nördlichen Polarzirkels, sodann die Asiaten diesseits des Obiflußes, des caspischen Meeres, des Gebirges Imaus und des Ganges, mit Ausschluß der Tartarn, die von dem Gebirge Imaus bis an die Gränzen der Samojeden und Lappen wohnen, deßgleichen die Nordafrikaner in sich begreift. Alle diese Völker sind fleischig, weiß, haben ein mäßig erhabenes Gesicht, lange über den Rücken

cken herabfließende, meistens blonde Haare, blaue auch braune, wohlgeöffnete Augen von mittlerer Größe, eine hervorstehende Nase und dünne Lippen, und das weibliche Geschlecht sehr wohlgebildete erhabene runde Brüste; überhaupt sind alle ihre Theile in dem beßten und schönsten Ebenmaaße, und sie sind, wenigstens nach europäischen Begriffen, die schönsten Menschen; auch findet sich bey dieser Menschenrace die vollkommenste Ausbildung des Geistes.

2) **Die Bewohner der nordischen Polarländer** in beyden Welthälften, als die **Eskimos**, die **Krönländer**, **Lappen**, **Samojeden**, u. s. w. Sie sind klein, untersetzt, haben einen großen Kopf, ein flaches, breites Gesicht, eine spitzige Unterkinnlade, eine stumpfe Nase, aufgedunsene Lippen, große Ohren, einen großen Mund, gerade, schwarze, starke Haare, lange Arme, kleine Hände und Füße.

3) **Die Tartarn**, die in Asien leben, und von dem **Imaus** bis an die Gränzen der **Lappen** und **Samojeden** sich verbreiten. Sie sind von mittlerer Größe, haben eine runzliche Stirne, große Augenbraumen, eine kurze dicke Nase, ein spitziges Kinn, und dünnen

Bart,

Bart, große, weit von einander stehende Zähne, schwarze dickere Haare, dicke Hüftbeine und kürzere Schenkel.

4) Die übrigen Asiaten, jenseits des Obi, des Ganges, und des Gebirges Imaus, und dann die nördlichsten Amerikaner an der westlichen Küste, nämlich etwa bis nach Alaschka, und an der östlichen bis Labrador, die Bewohner des Polarkreises, die Eskimos und die Grönländer ausgenommen. Sie sind von mittlerer Größe, meistens gelbbraun oder kupferfärbig, dünn und schwärzlich behaart, haben platte Gesichter, besonders eine platte Nase, kleine Augen, und vorwärts stehende Zähne.

5) Die übrigen Afrikaner von der Gränze der Barbarey und Egyptens an. Sie sind groß, von Farbe schwarz, haben eine feine sammetartige Haut, schwarzes, krauses, wolligtes Haar, schwarze oder blaugrüne Augen, eine überwärts gebogene Nase, aufgeworfene Lippen, aufgedunsenen Bauch, und das weibliche Geschlecht große hängende Brüste.

6) Die übrigen Amerikaner. Sie sind von kupferrother Farbe, mittlerer Größe, haben schwarze, gerade, starke Haare, meistens einen schlanken Wuchs, ein plattes Gesicht

mit hervorstehenden Backenknochen, eine kleine Stirne, kleine etwas tief liegende Augen, eine niedergebogene Nase und große Nasenlöcher.

7) Die Südländer oder Australasiaten und Polynesen des fünften Welttheiles. Sie haben einen schlanken, wohlgebauten Körper, eine schwarzbraune Farbe, eine breite Nase, ein großes Maul, und sind dick behaart. Ihre Gesichtszüge sind gleichsam zu stark ausgewirkt.

Alle diese Varietäten fließen aber so zusammen, daß man zwischen zweyen keine bestimmte und genaue Gränzlinie ziehen kann; sie gehen allmählig so in einander über, daß man nicht genau sagen kann, hier hört die eine auf, und fängt die andere an. Wir wollen nur ein Beyspiel von der Farbe nehmen: Die ursprüngliche Farbe des Menschen ist unstreitig die weiße; die mehr oder weniger vollkommene Weiße der Haut aber hängt von der Wärme oder Kälte der Gegend ab; je näher die Menschen dem Norden wohnen, je weißer sind sie, und je näher sie dem Aequator kommen, desto mehr fallen sie ins Braune. Dem Weißen zunächst folgt also in unmerklichen Uebergängen, und mit verschiedenen Schattirungen die braune Farbe. Die innere Fläche

der

der Hände und der Fußsohlen sind weiß. Das Braune geht wieder allmählig, und mit mancherley Schattirungen ins Schwarze über, aber auch hier leuchtet an der innern Fläche der Hände und der Fußsohlen, welche röthlich sind, die Urfarbe noch hervor. Die Verschiedenheit der menschlichen Farbe hat ihren Sitz in dem netzförmigen Schleime unter der Oberhaut, und der verschiedene Einfluß der Sonnenhitze in den verschiedenen Klimaten ist als die erste Ursache derselben anzusehen.

In keines Geschöpfs Naturgeschichte ist mehr gefabelt worden, als in der Geschichte des Menschen; allein den fabelhaften Wust herzuerzählen, womit die Menschen die Naturgeschichte ihres Geschlechtes verunreiniget haben, lohnt sich kaum mehr der Mühe. Die vermeyntlichen patagonischen Riesen, z. B., sind von **Magelhaens** Zeiten an bis zu den unsrigen, in den Erzählungen der Reisenden von 12 Fuß zu sechs bis siebenthalb eingekrochen, und bleiben also wenig größer, als jeder andere Mensch von guter Statur. *)

*) Wer von **Patagonen** und **Riesen** noch mehr lesen will, den verweise ich auf meine **praktischen** Er=

Und daß Commersons Quimos und andere Zwergnationen auch nichts, als abgeschmackte Erdichtungen waren, ist jezt allgemein bekannt. Die einzelnen großen Menschen von 8 Fuß und darüber, welche man zuweilen gefunden hat, sind eben so, als die einzelnen Zwerge von 36 Zoll und darunter, eher Mißgeburten, als besondere Abänderungen.

Die Kackerlacken, Blofards, Albinos oder weiße Mohren, sind nicht einmal eine Spielart, geschweige eine besondere Art, sondern Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie, als in die Naturhistorie gehört.

Linnees Troglodyten sind ein unbegreifliches Gemische aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen Menschen und des Orangutangs, und sein Homo Las ist ein wahrer Affe.

Die in der Wildniß unter Thieren erwachsenen Kinder sind klägliche sittliche monstra, die man eben so wenig, als andere durch Krank-

Erziehungskenntnisse. Wien, bey Rötzel, 1796. Vier Bände. Wo ich im ersten Bande absichtlich über diesen Gegenstand handle.

Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstückes der Schöpfung anführen darf.

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Hottentottinnen, Syrenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrott und Korn verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unserer lieben Alten.

IV.

Geschichte der thierischen Palingenesie.

Palingenesie überhaupt bedeutet die Wiederhervorbringung eines jeden zerstöhrten natürlichen Körpers, entweder seiner äußern Gestalt nach, oder nach allen seinen Eigenschaften. **Lavater** nennet sie eine neue Geburt, **Wiedergeburt**. *) Bonnet verstehet darunter den vergangenen und künftigen Zustand lebender Wesen. **) Nach der eigentlichen Bedeutung des Wortes, ist sie eine wiederholte Erzeu-

*) In einer Anmerkung in **Bonnets** philosophischer Palingenesie, 1. Th. S. 119.

) Palingenesie stammt ursprünglich von dem Griechischen Παλιν **Wieder, und Γενεσισ **Erzeugung** ab, daher die deutsche Benennung **Wiedererzeugung**.

Erzeugung eines zerstöhrten Körpers, Wiedereinsetzung in sein ehemaliges Daseyn. — Man kann dreyerley Arten von Palingenesie annehmen; die thierische nämlich, vegetabilische und mineralische. Ich handle von der erstern, und will in dieser Hinsicht das Wichtigste, was uns verschiedene Schriftsteller über diesen Gegenstand hinterlassen haben, anführen, und da wo nöthig, mit meinen Reflexionen begleiten.

Nach dem Systeme des Anaxagoras war die Erzeugung bloß eine Anhäufung verborgener Theile, und die Zerstöhrung eine Absonderung, Auseinandersetzung derselben. Daraus schloß man, daß nie etwas eigentlich erzeugt, auch nie etwas eigentlich zerstöhret werde.

Aristoteles und seine Anhänger nahmen an: Die Zerstöhrung eines Körpers sey die Entstehung eines andern, und behaupteten, jedes einzelne Theilchen besitze eine ihm eingepflanzte Kraft, sich weiter zu vermehren. Diesem zufolge glaubte die ganze Aristotelische Schule, daß es eine wahre Erzeugung gäbe, mittelst welcher so verschiedene Körper hervorgebracht würden, die sowohl ihrer Gestalt als

Eigen=

Eigenschaften nach von jenen verschieden sind, denen sie ihr Daseyn zu verdanken haben. Dieser Meynung gab auch ein großes Gewicht die Generatio æquivoca oder spontanea, *) welche dazumal allgemein war. Die Grundursache dieser Erzeugungsart wähnten einige zu finden außerhalb der **Materie des Weltalls**, andere, wie **Plato** und seine Schüler, in der Weltseele, andere, als **Seneka**, **) **Marsill. Ficin**, ***) **Erast**, ****) **Avicenna**, suchten sie bey der untern Geisterwelt. Intelligenzen, **Averhoe** in der Wärme des Himmels, **Albertus Magnus** in dem himmlischen Lichte, **Thomas** in der Bewegung des Himmels, **Fernelius** in verschiedenen verborgenen Einflüssen, **Cäsalpin** und **Cardan**, *****) in einer untersten Wärme. Einige glaubten diese Grundursache in einem Geiste himmlischer Herkunft zu finden, wieder andere in der Fäulniß, andere in einer verborgenen Kraft, sich selbst fortzupflanzen, und noch andere in der

*) So viel als **von selbst entstehende Erzeugung**.

**) Quæst. nat. Cap. 16.

***) De Immort. anim. Lib. IV. Cap. I.

****) Disputa. contra Paracels. Pag. 2.

*****) De subtilitate rerum. Lib. 9.

der jedem Körper beywohnenden Seele, die sie entweder als eine thierische im Thiere, oder als eine vegetabilische in der Pflanze, oder als eine mineralische bey Mineralien betrachteten, ihr Unsterblichkeit zuschrieben, und mit einer schaffenden Kraft versahen. *)

Zu diesem Endzwecke führten sie auch Stellen der Schrift an, als das Buch Job **) und Daniel. ***) Daher schloßen sie also, daß die Rudimente der Thiere, Pflanzen und Mineralien in ihren kleinsten Theilen darinn verborgen lägen. ****) Dazu trug auch nicht wenig die Fabel vom Vogel Phönix bey. *****)

Dieses

*) Welch ein Wust von abgeschmackten Meynungen und Träumen! Es ist zu verwundern, wie sich Männer so weit verlieren konnten, die doch übrigens tief gedacht, und manches Vorurtheil besiegt haben: Aber noch mehr muß man sich verwundern, wenn man in unsern Zeiten Gelehrte antrifft, die keinen Anstand nehmen, ähnlichen Unsinn mit allem Ernste zu lehren!!

**) Cap. XIV. V. 7. &c.

***) Cap. IV. V. 2. &c.

****) Horstius in Compendi. philos. Pag. 40.

*****) Die Alten glaubten, daß dieser Vogel, nachdem er etwa tausend Jahre gelebt, sich auf einer be-

Dieses vorausgeschickt, muß ich noch anmerken, daß die Palingenesie, in die natürliche und künstliche getheilt werde. Erstere findet in allen drey Reichen der Natur Statt, letztere überschreitet kaum die Gränzen des Mineralreichs. *)

Die

beträchtlichen Höhe ein Nest verfertigte, dessen Bestandtheile bloß wohlriechende und harzigte Zweige sind, die von der Sonne leicht angezündet werden können. In dieses also erbaute Nest mußte sich der vorgebliche Phönix, seines hohen Alters wegen, setzen, und vom Sonnenfeuer eingeäschert werden. Aus dieser Asche, glaubte man, käme dann ein Wurm hervor, der am Ende wieder der ehemalige Phönix würde, von dem der Dichter sagt:

Una est quæ reparet, seque ipsa reseminet avis.
Assyrii Phœnica vocant; nec fruge, nec herbis.
Sed thuris lacrymis, & succo vivit amomi.

*) Ich erinnere mich irgendwo ein Beyspiel künstlicher thierischer Palingenesie gelesen zu haben, das überaus lustig und unterhaltend ist: In einer Stadt Deutschlands lebte ein Mann, der verrückt genug war, um Alchymist seyn zu können. Er destilirte und sublimirte viele Jahre, bis er endlich auf den Einfall gerieth, verstorbene Menschen wieder ins

Leben

Die thierische Palingenesie ist also die Wiederhervorbringung thierischer zerstöhrter Körper, die Wiedereinsetzung in ihr ehemaliges Daseyn. Einige rechnen auch hieher die Wiederbelebung entseelter Körper, bevor sie noch in die Verwesung übergegangen sind. Cornellius Agrippa erzählt uns, nach Xantus und Juva, von einer arabischen Pflanze Pali, welche die Kraft haben soll, entseelte Körper wieder zu beleben, wenn man diese mit

---

Leben zurückzurufen. So eben wurde sein Nachbar krank und starb. Schnell eilte der Alchymist zur Wittwe, und versprach, ihr den Abgeschiedenen wenigstens auf einige Zeit wieder zu geben. Die gute Frau war voll Erwartung. Sogleich wurde der Leichnahm zur Asche gebrannt, diese in einen Kolben, der die Größe des Verblichenen hatte, gethan, und nach allen Regeln der mystischen Kunst behandelt. Die Wittwe war bey der Operation zugegen. Es dauerte nicht lange, so erhob sich ein Nebel in der Stube des Laboranten; man hörte ein banges Seufzen, allmählig verschwand der Nebel, der Kolben zerplatzte, und es präsentirte sich der palingenesirte Ehegemahl der traurenden Gattinn. — — Man sage mir nur noch etwas wider die Palingenesie!

mit derselben berührt. *) Cäsar Vaninius **) führt auch Beyspiele von Menschen an, die wieder ins Leben zurückgerufen worden seyn sollen; und die Cabalisten glauben noch immer, entseelte Körper können belebt werden, wenn man das kleinste Beinchen im Rückgrade, daß sie Lutz nennen, mit dem mystischen himmlischen Thau auflöst, und damit den entseelten Köper bestreicht ***), und berufen sich auf wirkliche Facta.

Ich will sehr großmüthig seyn, und diese Facta eben nicht läugnen, aber so viel behaupte ich, daß alle die Wiederbelebten nie wahrhaft todt gewesen sind; sie befanden sich bloß in einem Zustande, der ein scheinbarer Tod war. Noch immer bewohnte die Seele ihren Körper; nur

*) In occulta philosophia, Lib. I. Cap. 38.

**) In libr. de admirand. natur. arcan. Pag. 452.

***) Was doch für eine wunderbare Kraft der himmlische Thau haben muß! Und dann das kleinste Beinchen des Rückgrades Lutz! Nur Schade, daß uns vernünftige Anatomicer dieses Beinchen noch nicht demonstrirt haben; wüßte ich, wo sichs befände, dann nähm ich wahrhaftig dem Himmel allen seinen Thau, und palingenesirte alle gute Menschen wieder ins Leben zurück.

nur vermochte sie nicht, ihre Thätigkeit zu äußern, weil die dazu erforderlichen körperlichen Werkzeuge unbrauchbar waren. Unterdrückt waren bloß die Lebenskräfte, nicht vollkommen, nicht völlig verloschen. Am Reize fehlte es, der vermögend gewesen wäre, sie in Bewegung, folglich in das sichtbare Leben wieder zu versetzen. Ist aber die Lebenskraft noch vorhanden, und sind wir so glücklich, einen hinlänglichen Reiz zu finden, so ist auch die Wiederbelebung kein Hirngespinnst, und auch kein Wunder. Haben wir nicht heut zu Tage Beyspiele genug, daß Erhängte, Ersoffene, Erstickte wieder ins Leben zurückgebracht werden? Besonders wenn man nach der Methode des Herrn Sage verfährt. *) Man kann also auf diese Art sehr viele palingenesiren, wenn anders eine solche Wiederbelebung Palingenesie genannt werden kann. **)

Zur

*) De submersis & suffocatis.

**) Auf einer meiner Reisen kam ich einst in ein Dorf, wo des Schulzen jüngster Knabe gerade aus dem Bache gezogen wurde. Man sagte mir, daß er wenigstens zwo Stunden darinn gelegen wäre. Jedermann hielt den Jungen für todt,

und

Zur thierischen Palingenesie gehöret auch die Hervorbringung thierischer Körper, die zuvor ihr Daseyn noch nicht hatten. Daher entstand die bekannte Frage: **Ob es möglich sey, Menschen ohne Beyhülfe des andern Geschlechts zu erzeugen?** Einige hielten es wirklich für möglich, z. B. **Campanella**, *) der den **Rhases** und **Albertus** anführt, die dieses Geheimniß gewußt haben sollen. Derselbigen Meynung waren **Denston**, **) **Borellus**,

---

und niemand dachte auf Rettungsmittel. Ich sprach den Leuten zu, und brachte es, mit vieler Mühe, endlich doch so weit, daß man nach dem Wundarzte des Ortes schickte. Dieser kam, und verfuhr nach der bekannten Vorschrift mit dem Knaben, allein vergebens; keine Spur des Lebens zeigte sich. Schon halb an einem glücklichen Erfolge verzweifelnd, brachte der gute alte Mann den Ertrunkenen in ein Bette, das voll warmer Asche war, bedeckte ihn mit solcher, und rieb den ganzen Körper. Es dauerte nicht lange, und der Knabe kam zu sich. — Unstreitig ein Factum wahrer thierischer Palingenesie!

*) De sensat. rerum, Pag. 217.

**) Pansophia, Pag. 148.

rellus, *) Garmann, **) und vorzüglich Theophrast, ***) welcher sogar Nimphen, Riesen, Zwerge, wilde Männer, und andere dergleichen Popanzen und Fratzengesichter hervorgebracht wissen will. Alle heimlichen und verborgenen Dinge sollen diesen palingenesirten Geschöpfen bekannt seyn; gegen ihre Feinde sollen sie immer sichere Siege zu erwarten haben, und der Sterblichkeit trotzen; denn mittelst der Palingenesie erhalten sie das Leben, erhalten den ganzen Körperbau, erhalten alle Geistesgaben; daher sie auch keines natürlich und so schlechtweg gebornen Menschen Hülfe nöthig haben, sondern sich selbst alles in allem sind. Auch die übrigen Thiere will Theophrast auf diese Art palingenesiren.

Ich komme nun zur dritten Art der thierischen Palingenesie, die sich mit Körpern beschäftigt, die zwar ein vollkommenes Daseyn besessen, dasselbe aber verloren haben. Von dieser schreibt Theophrast: „Man nehme einen erst ausgebrüteten Vogel, schließe ihn hermetisch in ein Kolbenglas, und brenne ihn

bey

*) In hist. & observ. Ceut. IV. Obs. 62.

**) De miraculis mortuorum.

***) De nat. rerum, Lib. I. Pag. 7.

bey gehörigem Feuergrade zur Asche. Nachher setze man das ganze Gefäß mit der Asche des verbrannten Vogels in Pferdemist, und lasse es so lange darinn, bis sich ein schleimichtes Wesen im Gefäße gebildet hat; dieses gebe man in eine Eyerschale, vermache alles genau, und lasse es wie gewöhnlich ausbrüten, wo dann wieder der vorige eingeäscherte Vogel zum Vorschein kommt.“ Auf diese Art, denket Theophrast alle Gattungen der Thiere wieder hervorzubringen. *) Einer ähnlichen Meynung scheinet der bekannte Graf Dygby zu seyn, der uns in allem Ernste versichert, aus einem zu Asche gebrannten Krebsen wieder einen andern herzustellen. Eine genaue Beschreibung hiervon findet man in seiner **Experimentalchemie**, und in **Maurers** Amphiteatro magiæ universæ. **) Er will dieß ebenfalls mit Fischen erprobt haben.

Nachstehende Art thierischer Palingenesie halten viele für die ächteste: Wenn man was immer für ein Thier in ein seiner Größe angemessenes gläsernes Gefäß hermetisch einschließt,

*) De natura rerum.

**) Lib. XII. Pag. 517.

schließt, und bey gehörigen Graden des Feuers einäschert, sodann das Gefäß also verschlossen an einem temperirten Orte verwahret, so soll sich das Bild des eingeäscherten thierischen Körpers, nach einer gelinden Erwärmung des Glases, vollkommen darstellen, doch aber wieder verschwinden, sobald das Gefäß erkaltet, und wieder erscheinen, sobald es erwärmet wird.

Mit dieser Schattenpalingenesie scheint jene verwandt zu seyn, mittelst der die Hexe von Endor die Gestalt, oder vielmehr den Schatten Samuels und anderer Menschen vorgestellt haben soll.

Haben wir nun gleich keine evidente Gewißheit in diesem Stücke, so ist doch Wahrscheinlichkeit auf unsrer Seite, und wirklich Gewißheit in der Palingenesie der Pflanzen, die uns vielleicht zuletzt auch jene verschaffen wird.

Jetzt noch etwas von der Generatione æquivoca, welche einige zum Beweise thierischer Palingenesie anführen. Sollte wirklich diese Erzeugungsart möglich seyn, so könnte man sie doch niemals für einen Beweis dieser Palingenesie annehmen, weil dadurch nie der

ehemalige Körper, sondern allzeit ein anderer entstehen würde, welches den Gesetzen der Palingenesie zuwider ist.

Dieser Meynung scheinen zu seyn Graf Büffon *) und besonders Needham, **) welcher aus seinen microscopischen Beobachtungen schließt, daß die thierischen und pflanzenartigen Substanzen ursprünglich einerley sind, und daß sich eine in die andere verändern könne. Diese Meynung vermeynet Needham durch die Infusionsthiere rechtfertigen zu können.

Wenn von ganz zerstöhrten Würmern und Polypen ebenfalls solche Thiere wieder hervorkämen, wie es Trembley, Peyssonel und mehrere andere Naturforscher durch das Zerschneiden beobachtet haben, so könnte man wohl eine wahre physische Palingenesie zugeben. ***) Aber da diese Thiere nicht völlig zer=

*) Cabinet du Roi. Tom.III.

**) In obser. micro. Pag. 224—271.

***) Hieher gehören auch verschiedene Thierarten, deren Entstehung die Alten der Fäulniß zuschrieben. So mußten, z. B., der Basilisk aus dem faulenden monatlichen Blute der Weiber, der Scor=

zerstöhrt waren, und der Organismus auch zurückblieb, so ist ihre Reproduction bloß ein Bestreben der Natur, das Verlorne zu ersetzen, wie wir es bey Krebsen und einigen Schnecken wahrnehmen.

Die thierische Schattenpalingenesie ist also jene, welche die eingeäscherten Thiere wieder in einem scheinbaren Leibe darstellt. Unter dem Ausdrucke Thier verstehe ich mit andern ein Wesen, das aus einem organischen Körper, und einer einfachen Seele bestehet. Demnach muß die thierische Schattenpalingenesie das zerstöhrte beseelte Wesen wieder als ein solches, jedoch nicht als zerstöhrt, hervorbringen. Wie gehet nun dieses zu, wie ist es möglich?

Einer genauen Untersuchung zufolge finden wir, daß unser anschauliche materiälle Leib blos eine Hülle eines noch andern Körperchens sey, das die Seele unmittelbar bewohnt. Dieses Seelenleibchen ist kein Stück unserer Ichheit, sondern nur Werkzeug, dessen sich der Geist des Menschen schlechterdings bedienen

 muß,

Scorpion aus einem zerstossenen verwesenen Basilisk, und die Frösche aus Thon hervortreten.

muß, wenn er thätig seyn soll. Luft und Feuer sind die eigentlichen Bestandtheile dieses Leibes. Wenn nun in unserm groben materiällen Leibe alle Triebfedern des Lebens in ihrer Wirksamkeit nachlassen, wenn dadurch gedachtes Seelenleibchen unfähig gemacht wird, Eindrücke anzunehmen, und nicht mehr wirkt, so ist der Tod eingetreten, und die Seele verläßt dann, nach einem gewißen Zeitpunkte, in Gesellschaft dieses feinen Körperchens, den äußern sinnlichen Leib, die grobe, erdartige Hülle. Hieraus lässet sich vermuthen, daß dieses subtile Seelenleibchen, da es schon ehehin mit einem groben Körper, indem es seine Wirkungen äußern konnte, — umhüllt war, auch nach der Trennung von ihm sich wieder mit einem neuen gröbern in die Sinne fallenden Leibe vereinigen könne; und in dieser Rücksicht ist der thierische zerstöhrte Körper auch ein Gegenstand thierischer Palingenesie, die aber wohl von Menschenhänden und Menschenverstande nie zu Stande gebracht werden wird.

V.

Ueber die Wunderkraft der Natur, Reproductionskraft genannt.

Die Reproduction ist die merkwürdige Eigenschaft, welche viele organische Körper in einem so hohen Grade besitzen, daß verstümmelte oder wohl gar verloren gegangene Theile ihres Körpers sich von selbst wieder ersetzen. Sie gehört zu den weisesten Veranstaltungen des Schöpfers, indem sie die Körper gegen tausend Gefahren, wo sie Schaden nehmen könnten, schützt, und ist jedem Thiere, jeder Pflanze, aber nicht immer in einerley Maaße, eigen. — Sie wird in die gewöhnliche und die außerordentliche Reproduction eingetheilt. Jene ist an bestimmte Zeiten gebunden, und ereignet sich allzeit zu denselben. Z. B., die Säugthiere wechseln jedes Jahr ihre Haare;

die Vögel ihre Federn; die Hirsche, die Rehböcke werfen ihre Geweihe ab und bekommen neue; die Raupen legen ihre Haut, die Krebse ihre Schalen ab, und nehmen neue wieder an. Die außerordentliche Reproduction hingegen bestehet darinn, daß bey Thieren und Pflanzen zufällige Schäden und Verstümmelungen wieder heilen und sich wieder ersetzen; ja ganz verloren gegangene Glieder wieder nachwachsen.

Diese außerordentliche Reproduction findet sich zwar bey allen Körpern, aber nicht bey allen in gleicher Stärke. Bey den vollkommnern, sehr künstlich zusammengesetzten und ausgebildeten Körpern, bey denen das Lebensprincip, so zu sagen, nur in gewissen Theilen liegt, von da es auf den ganzen Körper wirkt, finden wir sie in einem geringern Grade, und nur auf Knochen, Knorpeln, und Muskeln, Nägel, u. dgl. eingeschränkt; bey den einfachern Thieren hingegen, deren Lebensprincip gleichsam im ganzen Körper zertheilt ist, und wo die abgeschnittenen Theile noch lange Zeit ein ihnen eigenthümliches Leben äußern, z.B., bey vielen Amphibien, bey vielen Insekten, bey den meisten Gewürmen, findet man sie

oft

oft in ungemeiner Stärke. Den Krebsen, z. B., kann man Füße und Scheeren abreißen, und sie wachsen wieder mit allen Vergliederungen nach; viele Landschnecken reproduciren die abgeschnittenen Köpfe wieder; zerschneidet man einen Regenwurm in zwey Theile, so reproducirt das vordere Stück einen Schwanz, und das hintere einen Kopf; und so entstehen nun aus einem zwey Regenwürmer; bey den Polypen ist die Reproductionskraft in der größten Stärke und Wirksamkeit; hier ist jede Verstümmelung die Quelle eines neuen Lebens, und jedes Stück, man mag den Körper in so viele zertheilen, als man will, hat die Kraft, sich zu einem neuen, vollkommenen Körper auszubilden. Vermöge der Reproductionskraft heilet im Thier- und Pflanzenreiche jede nicht absolut tödliche Wunde, wenn sie gehörig behandelt wird. Wenn man einem Baume die Rinde abschälet, und nur auf einer Seite einen Streif, der mit den Wurzeln und den Aesten in Verbindung steht, stehen läßt, so überzieht sich nach und nach der ganze Stamm wieder.

VI.

Von dem Winterschlafe gewisser Thiere.

Der sogenannte Winterschlaf gewisser Thiere, und deren giebt es in jeder Thierklasse welche, bestehet darinn, daß sie bey eintretender Kälte in eine Betäubung und Erstarrung fallen, in welcher die Circulation des Blutes sehr langsam fortgesetzt wird, sie ganz empfindungslos werden, und erst bey eintretender warmer Witterung, oder wenn man sie in geheitzte Zimmer bringt, sich wieder ermuntern. Diejenigen Thiere, welche den Winter gar nicht ihre Nahrung würden erhalten können, und nicht, wie die Zug- und Strichvögel, wegziehen können, z. B. die Siebenschläfer, die Hamster, Murmelthiere, die Frösche, Eidexen, die meisten Insekten, sind diesem Winter-

terschlafe unterworfen, und jederzeit sind die Orte, wo das Thier ihn vollbringt, vermöge des Naturtriebes, am zweckmäßigsten gewählt.

Und wer gab diesen Trieb in das Innere des Thieres? Der Schöpfer! — Ein redender Beweis, daß auch das kleinste Thier, das verachteste Insekt in den Augen des stolzen Menschen, ein Gegenstand der Güte Gottes sey, und in den Augen des Herrn der Natur seine eigne Würde habe.

VII.

Das Thier in seine Bestandtheile aufgelöst.

Feste und flüßige Theile gehörig und zweckmäßig verbunden, machen den Grundstoff des Thieres aus, das immer eine der vollkommensten Maschinen bleibt, und den Beobachter zur Bewunderung und Anbethung der göttlichen Weisheit auffordert.

Die festen Theile werden überhaupt in harte und weiche getheilt, beyde aber von einander, ihres verschiedenen Zusammenhanges wegen, unterschieden.

Die flüßigen Theile lassen gleichfalls mannichfaltige Eintheilungen zu, je nachdem sie gefärbt und innerlich beschaffen sind, hier oder dort abgesondert, zu dieser oder jener Absicht bestimmt gefunden werden.

Wenn

Wenn nun der Naturforscher die eigentlichen Bestandtheile, (Elemente,) dieser Grundstoffe des Thieres sich bekannt machen will, so nimmt er zur Scheidekunst seine Zuflucht, die ihm allerdings Wege und Mittel an die Hand giebt, seine Absicht zu erreichen. Entweder überläßt er thierische Theile sich selbst allein, und beobachtet, was die Natur in denselbigen wirkt, oder er übergiebt sie, theils so wie sie sind, theils in Gefäßen verschloßen, der Kraft des Feuers, und richtet seine Aufmerksamkeit auf die daher entstehenden Folgen; oder er vereinigt diese thierischen Theile mit andern Körpern, um zu sehen, was Natur und Kunst zusammen verbunden vermögen.

Nach alle dem und nach der Mannichfaltigkeit thierischer Theile sollte man glauben, man werde auch überaus viele, von einander wesentlich verschiedene Elemente in dem Thiere antreffen; allein so sind ihrer sehr wenige, und noch dazu sind sie ungemein einfach. Diese uns mithin bekannt zu machen, wollen wir nach einer gewissen Ordnung verfahren, und von den ersten Rudimenten der festen und flüßigen thierischen Theile beginnen, nachher die flüßigen, dann die festen untersuchen, und

endlich das ganze Thier, das daraus zusammengesetzt ist, unsrer Beobachtung unterwerfen. Wir wählen zu dieser Absicht einen dreyfachen Weg: 1) beobachten wir thierische Theile sich selbst überlassen, setzen sie, 2) theils in Gefäßen, theils außer denselben, der Wirkung des Feuers aus, und vereinige sie, 3) mit andern Körpern.

A.

Thierische Theile sich selbst überlassen.

Das Ey.

Feste und flüssige Theile des Thieres entspringen daher. Das Ey ist gleichsam das Behältniß aller thierischen Rudimente. Was demnach das Ey zuerst dem Auge des Beobachters darbietet, ist eine etwas feste Bedeckung, eine harte Hülle, die man Schale, testa, nennet. Dieser folgt eine dünne Membran, Häutchen, pellicula, genannt; und endlich wird man gewisse besondere Feuchtigkeiten gewahr, deren eine das Eyweiß, albumen ovi, die andere der Dotter, vitellus, in dessen Mitte die Bestandtheile des künftigen

Thieres liegen, genannt. Wenn man nun das Ey durch eine bestimmte Zeit sich selbst überläßt, so beobachtet man, daß es sich in seinem Zustande erhalte, seinen milden und lieblichen Geschmack nicht verliere, und nichts Saures oder Laugenartiges verrathe. In der Länge aber fängt sich seine ganze Masse an zu verdünnen, es wird leichter, verlieret seine Flüssigkeit, gehet in Fäulniß über, wird flüchtig, dringet durch die Schale, und giebt einen unerträglichen Gestank von sich, und in der Schale bleibt bloß eine kleine Rinde zurück.

Diesen Veränderungen unterliegt sowohl das Eyweiß, als auch der Dotter, bloß mit dem Unterschiede, daß sie im letztern eher vor sich gehen. Die Schale leidet sonst keine andere Veränderung, als daß sie mit der Zeit ihre Festigkeit verliert, und gebrechlich wird.

Die absonderende Feuchtigkeit, das Blut.

Das Blut ist ein rother flüssiger Körper, der in Schlag- und Blutadern enthalten, und die Quelle aller übrigen Feuchtigkeiten thierischer Körper ist. Dem Anscheine nach zeiget sich das Blut als ein homogener Körper. In seinen Gefäßen herumgetrieben ist es heiß, und

giebt einen nidorösen Geruch von sich. Außerhalb des Körpers in Gefäße aufgefangen, wird es wäßricht, und man findet, daß es ein sehr feines, verdünntes Oel besitze, von welchem der besondere Geruch abhängt, da das bloße Wasser geruchlos ist. Es ist also im Blute etwas Ausdünstendes, das an Flüchtigkeit alle seine übrigen Bestandtheile übertrifft, und mittelst eines geringen Grades von Feuer entwickelt und zerstreuet wird. Wenn man das Blut in Gefäße auffängt, und erkalten läßt, so scheidet es sich durch die bloße Ruhe in zween Theile, wovon einer die Mitte des Gefäßes einnimmt, und in ein Ganzes, das der Kuchen, placenta, heißt, gerinnt, und eigentlich das wahre rothe Blut ist. Der andere Theil hingegen ist in Gestalt des Wassers vorhanden, und heißt das Blutwasser, serum. So viel fällt in die Sinne! Der rothe geronnene Theil des Blutes wird im Gefäße nach und nach geringer, und das Serum oder Blutwasser nimmt zu. Läßt man diesen rothen Theil länger der Luft ausgesetzt, so löset er sich auf, und gehet in eine stinkende, scharfe, gelbe oder grünliche Masse über, und verfliegt zuletzt ganz mit Zurück-

las-

lassung eines röthlichen Pulvers, welches das Gefäß gleichsam uncrustirt, und von der Luft nicht zerstöhrt werden kann. Das Serum aber, in welchem der rothe Theil des Blutes, Kuchen, schwimmt, ist eine schleimichte, gallertartige Feuchtigkeit. Bey einer mäßigen Hitze, wie, z. B. die Hitze des menschlichen Körpers ist, löst es sich mehr und mehr auf, geräth in Fäulniß, verlieret alles Schleimichte, wird scharf, gerinnet nicht mehr. Bey einer größern Hitze übergehet es in eine zähe, weißlichte, lederartige Masse, die man Ruyschens Rinde nennet.

Gerinnbare Lymphe.

Diese, und die übrigen ihr ähnlichen Feuchtigkeiten kommen mit der Natur des Weißen im Ey, und mit dem Blutwasser vollkommen überein; daher sie auch dieselbigen Principien geben, wenn sie, sich selbst überlassen, aufgelöset werden.

Die Milch

Ist eine weißlichte, fette, süßlichte, beynahe geruchlose, weder saure, noch laugenartige

artige Feuchtigkeit; wird aus dem Blute mittelst der Brüste abgeschieden. Sich selbst überlassen, scheidet die Milch einen fetten, leichten, ölichten Theil von sich, und setzet ihn auf ihrer Oberfläche ab. Dieser Theil heißet Rohm, Rahm, Sane, Obers, Cremor. Auf diesen folget ein wäßrichter, und zuletzt ein schwerer, zäher, schleimichter Theil; jener wird Molken oder das Käsewasser, dieser Käse genannt.

Der Milchsaft.

Dieser ist eine mit der Milch ähnliche Feuchtigkeit; ein Product der Digestion, sehr lind und mild. Sich selbst überlassen wird sie in der Wärme sauer.

Die Galle

Ist eine der schärfesten thierischen Feuchtigkeiten, seifenartig, bitter, gelblich, geruchlos beynahe. Wird sie etwas älter, so riechet sie gewissermassen urinös. Eine frische, mäßig warme Galle ist nicht zu schleimicht, allein erkaltet sie, so wird sie es merklich, so zwar, daß sie, ausgeschüttet, in zähe Fäden übergeht, und wie eine gut bereitete Gallerte glänzt.

Nach und nach verlieret sie ihren feinen wäßrichten Theil, wird dichter und dunkler gefärbt, schärfer und bitterer. Aber weiter hinaus verdünnet sie sich wieder, und nachdem sie in den ersten Grad der Fäulniß getreten, theilet sie sich in zwo Substanzen, davon die eine dünn, flüchtig, scharf, die andere aber fester und schwerer ist. In der Fäulniß wird ihr Geruch unerträglich.

Ohrenschmalz

hat dieselbige Auflösung wie die Galle.

Der Speichel und ihm ähnliche Feuchtigkeiten.

Der Speichel ist dünn und durchsichtig, doch nicht so wie das Wasser. Seine Farbe schlägt ins Weiße. Schwerer und schleimichter ist er, als das Wasser. Geruch kömmt ihm keiner zu, auch kein Geschmack. Mit der Zeit wird er schärfer, flüssiger, mehr und mehr verdünnt, gehet in Fäulniß über, wird laugenartig, sehr scharf und der Gesundheit schädlich. Auf gleiche Art lösen sich die Säfte der Magendrüse und des Magens auf.

Der Rotz, rc.

Ist eine verdickte, schleimichte Feuchtigkeit, anfänglich dünn, verdicket sich aber in der Folge. Sobald der wäßerichte Theil davon verfliegt, bleibt eine lockere Erde zurück.

Das Fett rc.

Behält sein thierisches Oel lange, wird aber doch zuletzt scharf, und gleichsam ranzicht.

Der Saame.

Ist eine weiße, schlüpfrige, schwere, doch dabey auch flüchtige Feuchtigkeit, nur den Männern eigen, und zur Fortpflanzung des Thiergeschlechts bestimmt. Die Hoden sind die Werkzeuge, welche diese Feuchtigkeit zubereiten. Noch darinn aufbehalten, ist sie gelblich und dünn, in den Saamenbläschen aber schon dicker, schleimichter, schwerer, dunkler gefärbt. Der Geruch des Saamens ist von besonderer Art. Im Wasser fällt der Saame größtentheils zu Boden, der übrige Theil schwimmet auf der Oberfläche. Betrachtet man diese Feuchtigkeit durch das Vergrößerungsglas, so erblicket man eine ungeheure

Menge

Menge Thierchen in derselben. Die Auflösung des Saamens ist mit andern Säften thierischer Körper einerley.

Die Feuchtigkeit der Vorsteherdrüse

Ist weiß, etwas schleimartig, gerinnbar, wird so aufgelöst wie das Serum.

Das Fleisch ꝛc.

An einem feuchten und warmen Orte werden nach und nach die Fasern aus ihrem Zusammenhange gebracht, die darinn enthaltene Luft ausgetrieben, und das Fleisch lockerer. Ein großer Theil eines flüchtigen Laugensalzes verfliegt in Gesellschaft mit einem sehr verdünnten Oele, läßt einen Gestank nach sich, und wenn alles davon zerstreuet ist, bleibt nichts, als ein unschmackhaftes Phlegma und Erde zurück.

Beine, Knorpeln, Haare, ꝛc.

Alle diese Theile leiden nach der Zeit keine andere Veränderung, als daß sie ihr Oel, und ihr Phlegma verlieren, und zuletzt endlich in eine todte Erde verwandelt werden.

Das ganze Thier.

Da dieses aus festen und flüssigen Theilen bestehet, so löset es sich ebenfalls in die Bestandtheile derselben auf.

B.

Thierische Theile der Einwirkung des Feuers ausgesetzt.

Thierische Theile nicht in Gefäße eingeschlossen.

Feste und flüssige Theile des Thieres, wenn sie der Gewalt des Feuers preisgegeben werden, ohne daß man sie in Gefäße einschliesse, geben vor allem einen nidorösen Dampf von sich, der wäßericht ist, und die Nase mehr oder weniger kützelt, und die Augen reizt. Fährt man mit dem Feuer fort, so wird dieser Dampf schärfer, ranzigt, und der thierische Theil zur Kohle, diese zur Asche gebrannt. Rühret diese von festen Theilen her, so bleibt ein beträchlicher Theil von einer eisenartigen Erde zurück, aber ein sehr geringer, wenn flüssige Theile zu Asche gebrannt werden.

Zu-

Zuweilen trifft man auch darinn festes Laugensalz, auch Gemeinsalz an. Das, was wäßericht und riechend empor stieg, Nase und Augen reizte, verräth eben dadurch die Gegenwart des Salzes, welches auch der Geschmack entdecken kann. Diese und dergleichen Bestandtheile liefert jeder thierische Theil. Scheele entdeckte noch eine phosphorische Säure, die man nicht nur aus dem Harn, sondern auch aus den Beinen erhält; daher denn auch folgende Elemente das Thier ausmachen; nämlich: Wasser, Oel, flüchtiges Salz, phosphorische Säure, Laugen- und Eisenerde.

Thierische Theile in Gefäße eingeschlossen.

Das Ey.

Dieses hart gekocht, geschält, und, nachdem man den Dotter herausgenommen, zerstückt, und im chemischen Gefäße destillirt, giebt häufiges Phlegma, zu Ende der Destillazion ein angebranntes Wasser, das weder sauer noch laugenartig ist. In der Retorte bleibt endlich das Weiße sehr verringert, und gleich-

gleichsam hornartig zurück, das denn aus einem gläsernen Kolben im Sandbade bey einem stufenweise angelegten Feuer abermals ein Phlegma giebt. Nachher aber kommen ein laugenartiger, flüchtiger Spiritus mit einem stinkenden Oele vergesellschaftet, und ein flüchtiges Laugensalz trockner Gestalt, und Pechöl zum Vorschein. Die Masse selbst schwillt auf, steigt empor, und eine glänzende Kohle bleibt zurück, die, verbrannt, eine Kalkerde, welche mit keinem Salze geschwängert ist, liefert. — Behandelt man den Dotter chemisch, so giebt derselbe, unter der Presse, ziemlich viel Oel, und destillirt man ihn nachher, so erhält man ebenfalls Phlegma, flüchtigen Laugenspiritus, trockenes flüchtiges Laugensalz, und endlich ein doppeltes Oel.

Das Blut

Bey kleinem Feuer destillirt, giebt es bloßes nidoröses Wasser. Bey größerm Feuer erhält man einen laugenartigen scharfen Spiritus, den ein angebranntes Oel färbt und stinkend macht; dem folgt ein trocknes flüchtiges Laugensalz; dann erhebt sich ein Oel, das zuletzt ranzigt wird, und endlich viele elastische

Luft.

Luft. Kohlen bleiben zurück, die in freyer Luft in Asche zerfallen, und mit Wasser elutrirt, etwas weniges Mittelsalz, noch weniger festes Laugensalz, und eine Porzion Eisenerde geben.

Das Serum und die gerinnbare Lymphe.

Das erstere giebt eben die Producte des Bluts, nur weniger Wasser, und am wenigsten Eisen. Die Lymphe verhält sich so wie das Serum.

Die Milch, der Milchsaft, die Galle und der Speichel, ꝛc.

Die **Milch** in der Destillazion giebt sie ein ihr ähnliches Wasser, dann eine Säure, ein feines saures Oel, Elementarerde und Laugensalz. Der **Milchsaft** liefert dieselben Bestandtheile. Die **Galle** liefert, bey schwachem Feuer, eine dünne, geschmacklose Lymphe; bey größerm Feuer Wasser, Laugensalz, Laugenspiritus, ranzigtes Oel, und endlich eine mit Säuren aufbrausende Erde. Der **Speichel** giebt ebenfalls Wasser, flüchtiges, stinkendes und ölichtes Laugensalz und Erde.

Das

Das Fleisch, die Beine, ꝛc.

Das Fleisch gereinigt von allem Fett, und destillirt, reichet Wasser, das darnach riecht, flüchtigen Laugenspiritus, doppeltes Oel, und aus der Kohle, wenn das Fleisch nicht gänzlich ausgekocht ist, etwas Meersalz dem Naturforscher dar. Die Beine geben eben diese Bestandtheile, nur in verschiedener Menge, und bey verschiedenen Graden des Feuers, wie die weichen thierischen Theile.

Das ganze Thier.

Eben die Elemente, die den einzelnen Theilen zukommen, sind dem ganzen Thiere eigen.

C.

Thierische Theile vereinigt mit andern Körpern.

Mit dem **Weißen des Eyes** brausen weder saure, noch laugenartige Salze auf. Säuren machen es gerinnbar, auch der Weingeist, so auch die Hitze des siedenden Wassers. Der **Dotter** ist mittlerer Beschaffenheit. Die Schale

le braust mit Säuren auf, also ist sie kalkartig. Das Serum gerinnet vorzüglich von mineralischen Säuren, auch von einer größern Hitze; ebenfalls so die Lymphe. Die Milch gerinnet von sauren und laugenartigen Salzen; ihr Serum giebt in der Destillazion Zucker.

Aus allen dem erhellet, daß Wasser, Oel, flüchtiges Laugensalz, phosphorische Säure, Laugen- und Eisenerde die Bestandtheile thierischer Körper sind, die ununterbrochen fortwirken, und das Thier verändern.

Hoc facto non amplius idem est corpus ac antea.

Bergmann.

VIII.

Bemerkungen über die Vermehrung der Gewächse, und Verdoppelung der Blumen.

Nichts wünschen Oekonomen mehr, als die Vermehrung der Gewächse, und schon lange seufzen Blumenliebhaber nach der Kunst, die Blumen zu verdoppeln. Ich unternahm daher, vor mehreren Jahren, verschiedene, die Vermehrung der Gewächse betreffende Versuche. Die Schriften der Oekonomen und eigener Eifer, munterten mich auf, fortzufahren, und einen so nützlichen und interessanten Gegenstand etwas aufmerksamer zu beobachten.

Einige suchen die Vermehrung der Gewächse durch Kalk, Mergel, Lungensalze, ja durch die bloße Holzasche zu bewerkstelligen, und glauben bey dem letztern Mittel noch den

Vortheil zu gewinnen, verschiedene den Gewächsen so schädliche Insekten zu tödten. Andere, die etwas genauer seyn wollten, bemüheten sich den Saamen vor der Aussäung zu düngen, um die Kosten zu ersparen, welche sonst zur Düngung der Felder verwendet werden müßten. Zu diesem Ende wählten sie ein Mistwasser, solches nämlich, das sich mittelst der Fäulniß vom Dünger abzusondern pflegt, und feuchteten damit den auszusäenden Saamen ein. Wieder andere warfen in ein solches Wasser verschiedene abgelebte Thiere und Häute derselben, und vermeynten dadurch das künftig hervorkommende Gewächs zu vervielfältigen. Noch andere bereiteten eine gewisse Art Salz, streueten solches statt des Düngers auf die Felder, und versprachen sich hievon die besten Folgen. Gewöhnlich bestehet dieses Salz aus rohem Salpeter, Potasche und Kochsalz. Viele, die klüger seyn wollten, nahmen jenes vom Mist abgesonderte Wasser, goßen es auf Salpeter und Potasche, kochten es bis zur Trockne ein, und nannten den Ueberrest Düngsalz. Wie aber befördern dergleichen Kunstgriffe den Wachsthum?

Es ist bekannt, daß zu einer guten Gewächserde salzigte und ölichte Theile zusammen im gehörigen Verhältniße verbunden erfordert werden. Untersuchen wir nun alle die angeführten Mittel, so bestehen sie entweder aus einem flüchtigen Laugensalze, das mit ölichten Theilen verbunden ist, oder sie bestehen ans einem fixen, feuerbeständigem Alkali, das ebenfalls fette Theile enthält. Wenn mithin die Erde damit zubereitet wird, so muß auch ihre Fruchtbarkeit nothwendig vermehrt werden; nur müssen dergleichen Salze der Erde mäßig zugetheilt werden; denn wird das Maß überschritten, so wird die Erde nach Länge der Zeit zu scharf, und verderbet mittelst dieser Schärfe den in ihr enthaltenen Keim, so wie ich solches, und einige meiner Freunde öfter beobachtet haben. Es war vor mehreren Jahren ein Künstler in Wien, der ein Düngsalz verfertigte.; er begieng aber den Fehler, daß er kein Salz sparte, und machte dadurch seine Erde gleichsam ätzend, und verminderte also vielmehr ihre Fruchtbarbeit. Da es aber sehr schwer ist, allemal gerade das rechte Maaß des zugebenden Salzes zu treffen, und man immer Gefahr läuft, entweder zu

we-

wenig oder zu viel zu geben, so, dächte ich, wäre es wohl am rathsamsten, wenn man einen Zusatz ausfindig machte, der die Schärfe des Salzes mildern möchte: sonach könnte man auch eine größere Menge nehmen; und entgienge der Sorge, entweder zu wenig, oder zu viel gegeben zu haben.

Verschiedene Bäume und Stauden, auf die jetzt gedachte Art behandelt, kommen zu ihrer größten Vollkommenheit, und tragen reichliche Früchte. Die meisten Gattungen von Blumen wachsen zu einer besondern Größe empor, und spielen mit dem schönsten Colorit. Auch habe ich die Bemerkung gemacht, daß, je mehr man ölichte Theile mit salzigten in einer Gewächserde verbindet, die Blumen allemal um so spielender und schöner erscheinen, besonders wenn das dazu gewählte Laugensalz flüchtiger Natur ist.

Doch noch ein anderes, vielleicht ergiebigeres Mitcel! — Man nimmt Bohnen, höhlet sie aus, füllet sie mit einigen Saamenkörnern, vermachet die Oeffnung mit Schafsmist, und pflanzet sie in eine gute Gartenerde. Blumensaamen auf diese Art behandelt, lieferten mir die trefflichsten und schönsten Blüthen. Meine

erste

erste Bemühung bestand darinn: Ich nahm gemeine weiße Bohnen, höhlte sie aus, und gab in eine jede 3 bis 7 Saamenkörner von den einfachsten Nelken, um dann über die Verdoppelung desto besser urtheilen zu können. Die mit Saamen gefüllten Bohnen pflanzte ich nachher in ein gutes schwarzes Erdreich, so daß jede Bohne von der andern 4 Zoll entfernt war. Das erste Jahr kamen meine Nelken alle hervor, und wuchsen größer als jene, die auf die gewöhnliche Weise gepflanzt werden. Im folgenden Winter verwahrte ich sie sorgfältig sammt dem Erdreiche. Im Sommer hatte ich schon von 116 Nelken, so ich gepflanzt hatte, ohngefähr 90 sehr schöne, große und volle Nelken, worunter einige mit der seltnesten Farbenmischung prangten. Besonders reizten meine Aufmerksamkeit jene, welche rosenrothe und lichtaschgraue Blätter hatten. Einige waren so dunkelaschgrau, daß man sie fast für schwarz hätte ansehen sollen; und zwey erhielt ich, die überaus viele Blätter hatten, und mit weißen und hellblauen Streifen spielten. Die übrigen waren von gemeiner verdoppelter Art. Dieser Versuch überzeugte mich also von der Möglichkeit, ge-

doppelte Blumen hervorbringen zu können, wo nicht völlig, doch einigermassen. Ich setzte diesen Versuch wieder fort, wiederholte ihn fünfmal, und jedesmal waren glückliche Erfolge mit meinen Bemühungen verbunden.

Da mir meine Versuche mit Nelken sowohl gelangen, so pflanzte ich auch andere Blumen auf eben diese Art, und es ergab sich durchaus der nämliche Erfolg. Besonders muß ich hier anmerken, das so gepflanzte Blumen ihre Farben bey ihrer Hervorbringung verändert zeigten. Dieses brachte mich auf den Gedanken, ob die ehemalige Farbe nicht durch einige Kunstgriffe könnte beybehalten werden? Dieserwegen wählte ich verschiedene gefärbte Bohnen, und füllte sie mit Saamenkörnern von Blumen, deren Farbe mit jener ihrer Farbe übereinkam; doch hatte ich mich im Erfolge in meiner Erwartung getäuscht.

Alle diese Versuche führten mich weiter, und ich dachte, es könnten wohl auch Küchengewächse auf ähnliche Art in ihrem Wachsthum befördert und vergrößert werden; ich nahm dazu Rüben, und erstaunte, als ich sie überaus vergrößert eingeerntet hatte.

Obschon

Obschon diese Pflanzungsart einigermassen beschwerlich und mühsam ist, so hat man doch den Vortheil dabey, daß man eine sehr reichhaltige Ernte erhält.

O fortunatos sua si bona norint
agricolas! — —

IX.

Beobachtungen über den Anbau der Triffel.

Die Triffeln sind eine Art Schwämme, die man ehedem aus Italien und Frankreich holte. Man gebraucht die Triffeln ihres angenehmen Geruchs wegen zu verschiedenen leckerhäften Speisen, die den Gaumen kützeln und die Wollust erregen. Die Kostbarkeit dieser Pflanzen brachte mich auf den Einfall, ob sie nicht ebenfalls auf die Art wie Champignons könnten fortgepflanzt werden. Herrn Kayßlers Reisebeschreibung munterte mich noch mehr auf. Dieser Schriftsteller berichtet, daß aus dem Wasser, worinn Triffeln gekocht worden, und in welchem sich noch ihre Schalen befinden, an einem hierzu bequemen Orte wirkliche Triffeln hervorkommen sollen. Natur=

turforscher und Oeconomen verneinen zwar diese Behauptung, weil sie glauben, aus einem gekochten Saamen könne kein vollkommenes Gewächs hervorgebracht werden. Allein dieses Gesetz scheint bey Schwämmen und Mooßen eine Ausnahme zu leiden; denn es ist bekannt, daß aus dem Wasser, in welchem man Champignons oder andere Schwämme gekocht hat, wenn es auf Mistbeete gegossen wird, wieder dieselbigen Schwämme hervorwachsen. Selbst Mooße findet man in den heißesten Wässern, wie solches die Beobachtungen im Karlsbader-Wasser und in andern Gesundheitsbrunnen beweisen. Wie aber diese Hervorbringung geschieht, giebt uns Gleditsch, in seiner vortrefflichen Schrift über die Schwämme, sehr merkwürdige Nachrichten. Es ist wahrscheinlich, heißt es dort, daß der Saame der Triffeln auf ihrer Oberfläche, so wie bey andern Schwämmen, so fein zerstreut sey, daß er unserm Auge unsichtbar wird. Dieser Saame schwimmt in dem Wasser, worinn Triffeln gekocht worden sind, und dienet zur weitern Fortpflanzung derselben. Man hat hierbey sonderlich darauf zu sehen, daß diejenigen Triffeln, die man anpflanzen will,

von

von einer schwärzlichen Farbe seyn; denn dieß ist ein Zeichen, daß sie vollkommen reif sind, indem die weißen und grauen keinen vollkommenen Saamen besitzen. Dergleichen schwarze Triffeln werden Saamentriffeln genannt. Die beste Zeit, sie reif zu erhalten, sind die Monate October, November, December. Herr Brandley, in seinen neuen physikalischen Anmerkungen zur Gärtnerey, giebt folgende Methode an, die Triffeln fortzupflanzen: Man wähle einen schattigten Ort, besonders wo Bäume sind, suche ein gutes dieser Pflanze angemessenes Erdreich, welches gewöhnlich eine mürbe, sandige und etwas röthliche Erde ist. — Versuche haben mich gelehrt, daß diese Erde von Eisentheilen ihre rothe Farbe nicht habe. — Man grabe dann in diese Stelle 8 Zoll tief, und lasse die ausgegrabene Erde durch ein feines Sieb gehen. Mit dieser gereinigten Erde bedecke man die Oeffnung 2 bis 3 Zoll tief, und lege die Saamentriffeln eine von der andern 18 Zoll weit entfernt darein, ohne selbe in die Erde zu drücken. Aus der übrigen Erde macht man einen dünnen Brey mit einer hinlänglichen Menge Wassers. Dieses Gemisch schüttet man nachher

auf die eingelegten Triffeln bis die Grube voll und mit dem Erdreiche gleich geworden ist. Auf diese Art bleiben die Triffeln in der Erde bis folgendes Jahr im October. Sodann gräbt man sie aus, und freuet sich der reichen Ernte.

Um aber bey dieser Pflanzungsart die Oeconomie noch besser zu beobachten, schneidet man eine jede Triffel in 10 — 20 und noch mehrere Theile, je nachdem das Gewächs mehr oder weniger groß ist, und verfährt damit nach der angeführten Methode: denn der Saame dieser Pflanze bedecket ihre ganze äußere Haut.

Noch habe ich etwas über die hierzu erforderliche Erde zu sagen. — Schon oben erinnerte ich, daß diese rothe Farbe der Erde, die man zu dieser Pflanzung braucht, von Eisentheilchen nicht herkomme; daher spürte ich der wahren Ursache dieser Farbe nach. Ich verfiel auf den Gedanken, ob diese Röthe nicht vom verfaulten Eichenholz herkomme, indem man so eine Erde nicht selten unter Eichbäumen findet. Ich ließ deßhalb eine Menge Sägespäne von Eichenholz verfaulen, und erhielt eine Art Erde, die derjenigen, in der

man

man Triffeln findet, ganz ähnlich war. Davon nahm ich die Hälfte, setzte ihr einen achten Theil feinen Flußsand, und 3/8 gute Lauberde zu; denn ich dachte, weil die im Walde sich erzeugende Erde meistens dem Laube ihr Daseyn zu verdanken hat, so dürfte meine Mischung der Natur angemessen seyn, und in diese Erde pflanzte ich entweder zerschnittene Triffeln, oder wie gewöhnlich bloß ihre äußeren Schalen, und mein Wunsch ward erfüllt.

X.

Einige Bemerkungen, die Kräfte der Milch betreffend.

Die Milch ist ein weißlichter, milder und süßer Saft, der in dem Körper eines gesunden gehörig genährten, der Regel nach, weiblichen Thieres, mittelst eigener Werkzeuge, aus dem Blute abgesondert wird.

Untersucht man die Bestandtheile dieses thierischen Saftes, so sind es Oel, Wasser, Erde, Salz und Schleim. Schon die Scyten verstanden die Kunst, diese Theile besonders zu zeigen. Sie schlugen die Milch, wie Hippokrates erzählt, und schieden so ihre Theile von einander; das, was dann oben schwamm, war der Rahm, das Oel, oder die Butter; was in der Mitte hieng, waren die Molken, das Milchwasser, was sich aber zu Boden legte, war Erde oder Käse.

Die

Die Beschaffenheit der Milch richtet sich nach der Reinigkeit, und nach dem Verhältnisse dieser Bestandtheile; die wieder der Gattung des Thieres, seiner Lebensart, seinem Alter entsprechen. Daher die Süßigkeit in der menschlichen Milch, daher die Lieblichkeit dieses Saftes, wenn das Thier Kräuter zur Nahrung bekömmt, die der Frühling hervorbringt; daher die dünne Milch bey Ammen, die noch der Reiz der Jugend ziert.

Die Kräfte der Milch sind sehr mannichfaltig; so nähret der Rahm, die käsigte Substanz verdicket, und das Milchwasser verdünnet. Die erste wäßrigte, salzichte Milch einer Gebährerinn löset den zähen Schleim auf, der die Eingeweide des neugebornen Kindes verunreinigt. Der käsigte Theil derselben aber vermehret die Lebenskraft.

So wie das Kind nach einer kurzen Zeit mehr Nahrung bedarf, so wird auch die Milch, die vorher ganz wäßricht war, allmählig milder, nahrhafter. Daher ist es rathsam, die Kinder in den ersten drey Monaten nichts anders genießen zu lassen. Sind aber Hindernisse vorhanden, die dieses verbieten, so wähle man eine Milch, die der menschlichen am näch-

sten kömmt, und diese ist die Milch der Eselinn; sie besitzt alle Eigenschaften der menschlichen. Nimmt man Kuhmilch, so sind Mandeln das Mittel, wodurch sie verbessert werden kann. Fängt die Muttermilch an im vollen Strome zu fließen, so purgiert sie nicht mehr; sie ist das stärkste Nahrungsmittel für das Kind.

Wir bedienen uns mancherley Milch, bald zur Nahrung, bald zur Arzney. Hauptsächlich gehöret hieher die Milch der Menschen, der Esel, der Ziegen, der Kühe. Die Milch der Weiber ist dünn und süß, wäßrichter ist die Ziegenmilch, am dünnsten aber ist die Eselsmilch, am wenigsten wäßricht die Milch der Kühe. Auf diesen Unterschied muß man also sehen, wenn man Milch verordnet. Was ich hier noch in Ansehung der nährenden Kräfte der Milch zu sagen hätte, übergehe ich, da es ohnehin schon bekannt genug ist. Ich will vielmehr etwas von der Art erwähnen, wie man die Milch medicinisch machen, und ihr fremde Kräfte beybringen kann. Poissonnier hat sich in diesem Stücke sehr verdient gemacht. Ein gewisser Graf hatte durch einige Monate das Blutharnen, dem der goldene

Ader=

Aderfluß und verschiedene Eruptionen an Armen und Füßen vorangiengen. Diese Symptome, verbunden mit den übrigen, ließen vermuthen, die Ursache des Blutharnens läge in einigen zersprungenen Gefäßen der Nieren. Die Heilart wurde mit Blutlassen, Salpeter, absorbirenden Arzneyen, schleimichten Säften, und zusammenziehenden Kräutern angestellt, allein ohne allen Erfolg. Schon stürzte ein langsam schleichendes Fieber den Kranken völlig darnieder, und noch immer zeigte sich häufiges Blut im Harn. Dieser hartnäckigen Nierensucht setzte man Kuhmilch entgegen, nachher Eselsmilch, und zuletzt Pferdemilch; doch die Symptome blieben wie vor, Blut floß unaufhörlich. Dr. Poissonnier befiehlt, eine Kuh mit frischen Brennesseln von der kleinen Gattung zu füttern. Der Kranke nimmt von der Milch dieser Kuh täglich 40 Unzen statt aller andern Nahrung, und siehe! der Harn bekömmt seine natürliche Farbe wieder, und macht nach und nach einen Bodensatz von einer schleimichten und eiterichten Materie. Das Fieber verschwindet, der Kranke empfindet kein Brennen mehr, weder an Händen noch an Fersen; kurz, alle Kräfte erscheinen

wie-

wieder. Sehr oft hat man auch mit einer ähnlichen Milch das Blutspeyen, sehr oft Hämorrahagien der Gebährmutter gehoben.*)

Ziegen, wenn sie eine Zeitlang mit Tag- und Nachtkraut, parietaria, genährt werden, geben eine harntreibende Milch. Sehr schöne Erfolge brachte diese Milch in verschiedenen Wassersuchten hervor, wo sonst jedes andere Mittel weichen mußte. Eine Matrone von 60 Jahren, die mit einer hartnäckigen Bauchwassersucht behaftet war, und sich binnen einem Jahre vierzehnmal abzapfen lassen mußte, verlängerte ihr Leben mit der medicinisch gemachten Milch durch ganze drey Jahre, ohne daß mehr an die Paracentesis gedacht wurde. So viel ist einmal gewiß, daß dergleichen Milch Wunder gewirkt habe. Alle eßbare, erweichende, nitröse Pflanzen können die Milch medicinisch machen.

*) Blutspeyer leiden hier eine Ausnahme, deren Krankheit von Erhabenheiten in den Lungen herrührt, die die darinn enthaltenen Gefäße zusammendrücken. Auch Blutflüße der Gebährmutter werden mit gedachter Milch nicht gehoben, wenn sie Polypen in derselben veranlassen.

XI.

Chemische Untersuchung des Haarsalzes.

Haarsalz, oder Haarvitriol (halotrichum vom Griechischen ἅλσ, ἁλόσ Salz und τριχόσ Haar) ist eine Gattung haarförmigen Salzes, das in Idria gefunden, und vom Skopoli beschrieben worden ist. Dieser verdienstvolle Naturforscher setzt dieses Salz unter die Klasse der sauren Salze, und characterisirt es folgendermassen:

An seinem Geburtsorte kömmt es haarförmig zum Vorschein. Im Feuer verhält sichs beynahe eben so wie der Vitriol. Die Crystallen davon sind prismatisch, halbfünfeckigt, und an beyden Spitzen schief gestumpft. Arten (species) dieses Salzes sind:

1) Haarsalz mit von einander deutlich stehenden Haaren, deren einige drey Zolle

lang,

lang, auch noch länger in Idria gefunden werden. An thonartigen Steinen ist dieses Salz angewachsen.

2) Haarsalz mit zusammengewachsenen Haaren. Man findet es ebenfalls in **Ungarn** bald für sich allein und weiß, bald verbunden mit Eisenvitriol; wo es dann eine Eisenocher verräth, mit der es gleichsam bestreuet ist. Ferber versichert, in seinen **bergmännischen Nachrichten von den merkwürdigsten mineralischen Gegenden** ꝛc., daß im Herzogthume **Zweybrücken** auch ein Haarsalz mit länglichten und herabgestrichenen Haaren gefunden werde. Ich selbst hatte Gelegenheit im **Prager**= und **Wiener**=Naturalienkabinete 1) ein weißes faserichtes, 2) ein weißes crystallenförmiges, und 3) ein gelbliches Haarsalz, das hier von einander stehende, dort wieder zusammgewachsene Fasern zeigte, und theils crystallenförmig, theils holpricht, und mit Eisenvitriol vereinigt war, zu sehen. Das erste dieser Salze, welches weiß und faserricht ist, untersuchte Herr Doktor und Professor der Naturgeschichte Zauschner in **Prag**. Er lösete es im Wasser auf, filtrirte es, und fand es sehr scharf, etwas bitter, herb, zusammen=

zie=

ziehend und widerlich. Der Violensyrup ward davon weder roth noch grün gefärbt; und doch verwies es Skopoli in die Klasse saurer Salze. *) Warum? — Linnee sieht das Haarsalz als eine Abänderung des weißen Vitriols an. **) Allein die Basis davon ist nicht metallisch; und sie müßte es seyn, wäre es eine Varietät des weißen Vitriols. Noch mehr: Geschmolzenes Kupfer wird davon nicht gelb gefärbt, mit Kohlenstaub giebt es mittelst der Sublimation keinen Zink. Daher läugnete auch Skopoli, was Linnee behauptete. Hier sind seine Worte: „Salis hujus principia, jam alibi dicta, sunt acidum vitrioli, „terra aluminis, terræ martialis calcareæ exigua quantitas. Non est itaque sal sedlicense, „nec mirabili glauberiano simile, ut quidam „putant.“ ***) Auch haben wir bis itzt kein Experiment, das uns im Haarsalze etwas vom

*) Systema Mineralogiæ. §. 93. 103.

**) Systema Nat. Tom. III. pag. 105.

***) Die Bestandtheile dieses Salzes, die schon anderwärts genannt wurden, sind: Vitriolsäure, Alaunerde, etwas sehr weniges Eisen- und Kalkerde. Es ist daher kein Sedlitzer-Salz, weder ähnelt es Glaubers Wundersalze, wie einige glauben.

vom Zink entdeckt hätte, weder traf man noch jemals in Idria, oder den umherliegenden Gegenden nur die geringste Spur davon an. Selbst die Figur der Crystallen, die dieses Salz formirt, weiset uns eher auf die Vermuthung, daß es ein Natrum, als ein Vitriol sey. Wären die Bestandtheile des Haarsalzes Vitriolsäure, Alaunerde, etwas weniges Eisen- und Kalkerde, könnte man es wohl anders nennen, als ein Gemisch aus Alaun, etwas wenigem Eisenvitriol und Gyps? Aber wäre es dann auch eine neue Gattung vom Salze? Skopoli behauptet, in einer seiner Schriften, von der vitriolischen Schärfe, folgendes: *) ;„Eo ipso cum terra argillosa alca„lina constituit alumen, hac ipsa nec non ser„pentina & martialis halotrichum.“ Folglich wäre unser Halotrichon eine Zusammensetzung aus Alaun, Sedlitzersalz und Eisenvitriol; aber wäre es auch eine neue Gattung? Sehen wir weiter, was Skopoli am angeführten

*) Eben darum, da die laugenartige Thonerde Alaun ausmacht, so ist sie ebenfalls, wie auch Serpentin und Eisenerde, ein Bestandtheil des Haarsalzes. v. Introduct. ad Hist. nat. pag. 29.

ten Orte noch sagt: „Halotrichi nostri crystal„lus prismatica subpentagona, truncata, ac „fere eadem, quam constituit sal mirabile. „Sapor ejus stipticus, & habitus ad ignem idem „qui vitrioli. Sed tessera longe alia, & terra „alba, quæ cuprum non tingit, nec alumen lar„gitur, clare docent, sal hoc non esse vitrio„lum, nec alumen, sed genus proprium ab „omni alio distinctum." *) Welche Widersprüche! In seinem neuern Werke, das unter dem Titel: Fundamenta Chemiæ, im Jahre 1778, zu Pavia heraus kam, behauptet dieser, übrigens vortreffliche Mann, die Bestandtheile des Haarsalzes seyen: Schwefelsäure, schlangen- und alaunartiges Natrum und Eisenerde.

Unter

*) Die Crystallen des Haarsalzes sind prismatisch, halbfünfeckigt, gestumpft, fast eben solche, die das Wundersalz giebt. Der Geschmack ist herb und zusammenziehend, und beym Feuer eben derselbe des Vitriols. Allein das ganze Aussehen und die weisse Erde, wovon das Kupfer nicht gefärbt, noch Alaun daraus erzeugt wird, beweisen hinlänglich, daß dieses Salz kein Vitriol, weder Alaun, sondern eine eigene, von jeder andern verschiedene Gattung der Salze sey.

Unter dem Schlangennatrum wird eine alcalische, kalkartige, mit Säuren aufbrausende Erde verstanden, die vereinigt mit Schwefelsäure Sedlitzersalz erzeugt. Das alaunartige, oder aluminöse Natrum ist ebenfalls eine Laugenerde, die mit Schwefelsäure Alaun hervorbringt. Daraus folgt nun wieder, daß das Haarsalz nichts anders wäre, als ein Gemisch von Sedlitzersalz, Alaun und Eisenvitriol. — Im 64. §. eben dieses Werkes schreibt Skopoli: „Sed ejus terra non eſt metallica, „neque aluminoſa, ut ex prismatica cryſtallo, „quam ſal noſter efficit, clare elucescit.“ *) Was kann man nun aus allen diesen Widersprüchen folgern? Gehn wir vielmehr zu jenen Männern über, die uns aufrichtiger die Wahrheit entdecken.

Herr Professor Zauschner nahm eine gereinigte Auflösung des Haarsalzes im destillirten Wasser, und vermischte sie mit einer ähnlichen Solution des festen alcalischen Salzes vom Weinstein, und es schlug sich eine weiße,

auf-

---

*) Die Erde dieses Salzes ist nicht metallisch, weder alaunartig, wie es die prismatischen Crystallen deutlich zeigen.

aufbrausende, laugenartige Erde nieder, die dann von der ganzen Mischung abgesondert wurde. Der zurückgebliebene Liquor verdickte sich zu einem Häutchen, und ward nachher auf einem ruhigen, kalten Ort gesetzt. Es bildeten sich sehr schöne prismatische Crystallen, deren Figur sehr mit jener ihrer übereinkömmt, die Ritter **Linnee**, im dritten Bande seines **Natursystems**, an der 1. Tafel Fig. 7. geliefert hat. Dieses crystallisirte uud getrocknete Salz besitzt einen etwas scharfen, zusammenziehenden, bitterlichen Geschmack. Auf kluhenden Kohlen verpuft es nicht, kracht auch nicht, es schwillt auf, wie der Alaun und noch andere Salze, und faumt. Diesen Merkmalen gemäß ist es weder vitriolisirter Weinstein, weder gemeiner Salpeter, noch Silvius Digestivsalz, also auch nicht aus Vitriolsäure, noch aus Salpetersäure, weder aus der Säure des Küchensalzes zusammengesetzt. Weder macht die phosphorische Säure einen Anspruch darauf, von der **Wallerius** Meldung thut, wenn er sagt: daß die phosphorische Säure mit festem Alcali in eine Gallerte übergehe, die alle Crystallisation ausschließt, die aber doch elexivirt und getrocknet, im Feuer geschmolzen,

und von der Luft aufgelöst werden kann. *) Auch kann die Bernsteinsäure zur Bildung des Haarsalzes nichts beytragen: denn diese vereinigt mit festem Laugensalze des Weinsteins, erzeugt prismatische Crystallen von drey Schenkeln, und besitzt ganz andere Charaktere, wie Herr Gerhard lehrt. **) Es ist demnach die Säure des Haarsalzes eine eigene, von allen bekannten Säuren verschiedene Säure, und das Salz selbst gehört mit unter die Classe derjenigen Salze, die die Chemisten sales neutros nennen, und besteht aus einer eigenen Säure, und einer aufbrausenden, laugenartigen Kalkerde. Dieses Salz macht eine eigene Gattung für sich, und entspricht weder der Skopolischen, noch Linneischen Beschreibung.

---

*) Mineralogie 2. B. Pag. 10. &c.

**) Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs, Pag. 90. &c.

XII.

Ernährung, Wachsthum, Abnahme und Tod thierischer Körper.

Naturforscher und Aerzte kommen alle darinn überein, daß in der Bewegung der Feuchtigkeiten durch die ihnen angewiesenen Gefäße das körperliche Leben der Thiere bestehe. Nehmen wir an, daß in irgend einem Theile unsers Körpers diese Bewegung aufhöre, so wird auch dieser Theil absterben, und wenn sie im ganzen Körper stockt, auch der vollkommene Tod dieses Körpers erfolgen. Das körperliche Leben des Thieres ist demnach nichts anders, als der Erfolg von sich bewegenden Feuchtigkeiten durch die dazu bestimmten Gefäße. Die Kräfte, wodurch diese Feuchtigkeiten umher getrieben werden, sind überaus stark, und wir-

ken in die Gefäße so sehr, daß eine völlige Zerstöhrung derselben erfolgen müßte, würden die Theilchen nicht wieder hinzugesetzt, die abgerieben worden sind; so wie auch demungeachtet eine allmählige Abnahme wirklich Statt findet. Daher kann man immer mit Grunde der Wahrheit behaupten, das Leben des Thieres sey selbst das Werkzeug, wodurch es unaufhörlich dem Tode näher geführt wird. Damit nun nicht der Tod der thierischen Maschine vor der Zeit Platz greife, war es nothwendig, die nach und nach verloren gehenden Theile wieder zu ersetzen, welches mittelst der Ernährung geschieht. Und eben so nothwendig ist es, daß eben so viel, eben dasselbe, was verloren gehet, abermals hinzugethan werde; denn wäre das nicht, so würde zwar der Körper genährt, aber nicht im hinlänglichen Maaße genährt werden, und müßte sichtbarlich abnehmen. Und käme nicht eben dasselbe hinzu, was abgerieben und verloren wurde, so fände entweder gar keine Ernährung Statt; denn die Gefäße nehmen keine fremden Theilchen an; oder es geschähe eine Ernährung, die, weil sie die gehörige nicht wäre, vielmehr den Untergang des Thieres

be-

befördern müßte. Der Verlust muß also nicht bloß völlig ersetzt werden, sondern es müssen auch eben diejenigen Partikeln wieder hinzugethan werden, die die Kräfte des thierischen Lebens abgerieben haben.

Der Chylus oder der Milchsaft ist es, was die Masse thierischer Feuchtigkeiten täglich erneuert. Man würde sich sehr irren, wollte man glauben, der Chylus wäre allein, ohne dabey noch auf andere Bedingungen zu sehen, geschickt, das Geschäft der Ernährung zu vollziehen. Er muß mit den Feuchtigkeiten des Körpers in ihren Gefäßen umhergetrieben werden, in die kleinsten derselben dringen, und sich mit den festen Theilen des Thieres vereinigen, wann die Ernährung gehörig vor sich gehen soll. Jedes Eingeweide des Körpers, jedes Gefäß trägt das Seinige hiezu bey, den Milchsaft nämlich aus den Nahrungsmitteln herauszuarbeiten; vorzüglich dienen zu diesem Endzwecke die Lungen und die Schlagadern. Ueberdieß ist noch nothwendig, daß alle die scharfen Partikelchen, die schon bereits ihre Bestimmung erreicht haben, aus dem Körper geführet werden; denn blieben sie zurück, so würden sie die plastische Natur des

Nah=

Nahrungssaftes verderben, und ihn zur Ernährung unfähig machen. Ferner fordert eine ordentliche Ernährung noch einen ungestöhrten, freyen Umlauf der Säfte, eine verhältnißmäßige Bewegung der festen und flüssigen Theile, und endlich Biegsamkeit und Dehnbarkeit in den Gefäßen. Wir sehen dieses sehr deutlich bey dem ganzen Thiergeschlechte. Je mehr die Gefäße biegsam und dehnbar sind, um so schneller geschieht die Ernährung. Der Milchsaft, so wie er ist, nähret also nicht, er füllet nur die Gefäße an, ohne den Verlust ihrer Theilchen zu ersetzen, und er ist um so weniger zur Ernährung geschickt, je dicker, und je reichhaltiger er an fremdartigen Theilchen ist. Daher braucht der Chylus, der aus dem Pflanzenreiche herstammt, eine größere Vervollkommung, wenn er nähren soll, als jener, der sich von Fleischspeisen herschreibt; denn dieser enthält schon vorhinein Theilchen, die mit den Säften des Thieres analog sind.

Wenn mithin der Milchsaft nicht sogleich zur Ernährung fähig ist, sondern erst durch einen wiederholten Umlauf diese Fähigkeit erhalten muß, so frägt sich's, nach was für Graden die Ernährung geschehe, und was

für

für Ursachen sie bewirken? Die Lunge kömmt hier besonders in Betrachtung; denn in diesem Eingeweide gehet zuerst die Umarbeitung des Milchsaftes zur Nahrungsmaterie vor sich. Ebenfalls sind die Schlagadern die Werkzeuge, die durch ihre Wirksamkeit den Chylus verändern. Nach Lowers Beobachtungen und Versuchen schwimmet der Milchsaft, so zu sagen, im Blute, wenn einige Stunden nach eingenommener Nahrung verflossen sind, zwölf Stunden darnach wird er so innig mit dem Blute vermischt, daß nicht die geringste Spur mehr von ihm übrig bleibt.

Der thierische Körper ist aus verschiedenen Theilchen zusammengesetzt, daher muß auch die Nahrungsmaterie, nach Maßgabe dieser Verschiedenheit, ebenfalls verschieden seyn; weil eben dieselbigen Theilchen wieder ersetzt werden müssen, die verloren giengen. Nun — wie geschieht die Ernährung?

Alle Canäle des Körpers sind biegsam und elastisch, und geben der in sie dringenden Feuchtigkeit nach, auch sind sie, im natürlichen Zustande, so lange das Leben dauert, damit angefüllt und voll. Ferner, je zarter und jünger das Thier ist, um so zarter, wei-

cher

cher und biegsamer sind seine Gefäße. In diese Canäle wird nun beym lebenden Thiere das Blut ununterbrochen getrieben, und da die Schlagadern jederzeit voll sind, Biegsamkeit besitzen, die Kraft des Herzens ihren Widerstand übersteigt, und die in ihnen enthaltene Blutmasse nicht zusammengedrückt werden kann, so müssen diese Gefäße nothwendig ausgedehnt werden. Diese Ausdehnung ist um so stärker, je stärker das Herz wirkt, und je biegsamer, weicher und schwächer, also weniger widerstehend, die Gefäße sind. Wenn mithin die Schlagadern ausgedehnt werden, so müssen ebenfalls ihre Bestandtheile aus ihrem Zusammenhange gerückt werden, woher es dann kömmt, daß gewisse Zwischenräume in den Seitenwänden der Gefäße übrig bleiben, die nachher die ernährenden, und aus der im Gefäße enthaltenen Feuchtigkeit abgesonderten Theilchen aufnehmen. — Was hier von Schlagadern gesagt worden, gilt ebenfalls von Blutadern; sie werden auf ähnliche Art von eigenen Feuchtigkeiten erweitert, ausgedehnt und genährt. Ueberhaupt verhalten sich auf diese Art alle Gefäße des thierischen Körpers.

Je

Je näher noch das Thier seinem Ursprunge ist, um so schneller entwickelt es sich, und wächst empor. Das Hühnchen ist in seinem Anfange nur ein Punct, den man kaum bemerken kann, sind aber 28 Tage vorüber, so wird es ein Thierchen, dessen Länge vier Zoll beträgt. Eben dasselbe findet man beym Menschen. Kaum verfließen 9 Monate, so ist der Embryo zu einem Körper entwickelt, der 8 — 9, auch mehr Pfund wiegt. Wäre es möglich, daß die Thiere stäts in diesem Verhältnisse fortwüchsen, so würde es keine zu lange Zeit brauchen, Atlanten und Colossen umher gehen zu sehen. Diese so schnelle Entwickelung hat keine andere Ursache, als weil die Gefäße bey dem noch zarten, von seinem Anfange noch nicht weit fortgerückten Thiere überaus weich und dehnbar sind, weßwegen sie auch den eindringenden Säften und Feuchtigkeiten nicht widerstehen können. Diese Säfte und Feuchtigkeiten, mit Nahrungsstoff versehen, dehnen sie nun aus, es entstehen neue Zwischenräume, in welche sie dringen, und machen, daß das Thier nach allen Dimensionen zunimmt. Diese Zunahme dauert aber nur so lange, so lange die Gefäße, ihrer Biegsamkeit

und Dehnbarkeit wegen, nachgeben. Haben sie einmal die Gränzlinie ihrer Ausdehnung erreicht, so nehmen sie auch keine andern Theilchen an, als solche, die sie verloren haben, wo sie hingegen während dem Zeitpuncte des Wachsthums nicht bloß so viel, als die Ersetzung des Verlustes bedarf, sondern auch eine so große Menge Partikelchen an sich ziehen, als die Zwischenräume nur immer fassen können. — Ist aber auch die Zeit herangerückt, wo jeder feste Theil des Thieres seine größte Stärke erreicht hat, und sein Widerstand stärker ist, als die Einwirkung der Feuchtigkeiten und Säfte; so ist auch das Thier an dem Ziele, wo seine Maschine abzunehmen beginnt. Je stärker also die festen Theile in die Feuchtigkeiten des Körpers wirken, je mehr sie ihnen widerstehen, um so weniger können diese ihre Theilchen absetzen. Die Ernährung wird demnach geschwächt, und diese Schwäche nimmt immer zu, und zwar nach dem Maaße zu, je rigider die Maschine des thierischen Körpers wird, bis endlich der Tod erfolgt.

XIII.

Physicalische Betrachtung über die Natur des Luftkreises, und die Veränderungen desselben.

Unter den vielen Meynungen, die in der Naturlehre herrschen, ist beynahe keine, die unserm Geiste so tieft eingeprägt, und bey jeder sich darbietenden Gelegenheit so oft wiederholt worden wäre, als folgende: Die atmosphärische Luft, der Dunstkreis, wenn man alle fremdartige ihm beygemischte Materie ausschließt, ist ein einfaches, homogenes Wesen, ein Element, daß keiner Zersetzung, keiner Veränderung unterworfen ist.

Ich glaube nicht zu irren, wenn ich diese so allgemein ausgebreitete Aristotelische Meynung, als eine der vorzüglichsten Ursachen ansehe, die dem Wachsthum der Aerologie bis

auf

auf unsere Zeiten im Wege stand. Man gehe einmal die Bücher, auch der größten Physicer durch, so wird man verschiedene Meynungen über verschiedene Körper antreffen; nur über die Natur der Luft herrscht ein allgemeines Schweigen. Es scheint, als hätte man einstimmig einen Eid abgelegt, die Luft soll und müsse ein Element seyn. Diese ungegründete Meynung erhielt sich Jahrhunderte durch, ward auch so mächtig, daß die Physicer jeder Zeit glaubten, schon alles in Ansehung der Luft erschöpft zu haben, wann sie nur Beweise aufsuchten, die Flüßigkeit derselben darzuthun, ihre specifische Schwere genau nach der Wage zu bestimmen, und ihre Federkraft, Elasticität, durch Versuche festzusetzen; denn tiefer in dieses unsichtbare flüßige Wesen zu dringen, sahen sie allemal für eine Sache an, die über den Horizont der menschlichen Vernunft hinaus wäre. Keiner wagte einen nähern Schritt, der doch vielleicht vieles zur Aufklärung der Natur dieses flüßigen Körpers beygetragen, und andere auf neue Gedanken geleitet haben würde. — Schien es etwa außerordentlich einen unsichtbaren Körper sinnlichen Versuchen zu unterwerfen?

Jetzt aber sind die Physicer unter einander einig, daß uns die Vernunft allein von den Körpern, ihrer verschiedenen Natur, und ihrer mannichfaltigen Mischung nichts zuverläßiges entdecke. Man ist also gezwungen, einen ganz andern viel sicherern Weg zu betreten, wenn man sich Gewißheit in der Kenntniß natürlicher Dinge verschaffen will.

Genaue und unermüdete Versuche, die oft wiederholt, und auf verschiedene Art angestellt werden, sorgfältige Beobachtungen, die Liebe zur Wahrheit leitet, bringen uns diese Gewißheit. Man unternimmt mit vereinigten Kräften eine allgemeine Revision der Naturkörper, unterwirft sie von neuem der strengsten Untersuchung, ohne sich dabey von dem sonst so mächtigen Ausdruck Element abschrecken zu lassen. Eben so eine genaue Untersuchung traf nun auch die Luft. Welch' ein Glück für die Naturlehre! Einem Priestley war es vorbehalten, den Luftkörper einer neuen Prüfung auszusetzen, ihm, der die Luft schon lange aus einem andern Gesichtspuncte zu betrachten gewohnt war, und der sie eben für das ansah, das sie zu seyn scheint — ein Gemisch.

„Wie,

„Wie, — die Luft ein gemischter Körper — kein Element?"

Ich gestehe es gerne, daß diese Behauptung paradox sey. Man wird sich aber nicht mehr wundern, wenn man überdenkt, wie die alte Meynung, die mit uns gleichsam aufwuchs, sich so sehr eingewurzelt habe, daß es uns jetzt äußerst hart fällt, sie auf einmal abzulegen, und dagegen eine neue, der bisherigen gerade entgegengesetzte anzunehmen. Demungeachtet will ich mich bemühen, wenigstens ein Mißtrauen gegen das elementarische Ansehen der Luft zu erregen: glückt mir dieß, so habe ich in der That viel gewonnen.

Element nenne ich eine Substanz, deren Bestandtheile aus einem und demselben Stoffe bestehen. Nun wollen wir sehen, ob sich die Luft, wenn sie den Namen Element verdienen soll, auch in Ansehung ihrer Bestandtheile, so verhalte? Man wird doch ohne Zwang eingestehen, daß Körper, wenn sie Luft von sich geben, diese nirgend anders her, als aus dem Dunstkreise können angezogen haben. Kalksteine, z. B. indem sie zu Kalk gebrannt werden, geben eine Luft, die in ihren Eigenschaften von der atmosphärischen verschieden gefun-

den wird: sie löschet die Flamme aus, tödtet Menschen und Thiere, verbindet sich ungemein gerne mit Wasser, und ist, ihrer Natur nach, sauer. Diese Luftart nennet man gewöhnlich, obschon unrecht, die fixe **Luft.** Herr **Bergmann** giebt ihr die Benennung **Luftsäure.** Man hat dieser Luftart ihre besondern Eigenschaften streitig zu machen gesucht, und beygemischten Theilchen zugeschrieben. Nichts desto weniger sind die Versuche anderer, und besonders jene, die Herr **Bergmann** darüber angestellt hat, zu überwiegend, als daß man glauben sollte, sie hiengen von einer Beymischung ab. Daß diese Luftart in der Atmosphäre existire, zeigen noch andere Versuche. Der electrische Funke, wenn er die gemeine Luft durchfährt, schlägt eine Schichtluft aus ihr nieder, die in ihren Eigenschaften mit der fixen einerley ist. Die Luft, die wir ausathmen, ist nicht mehr die nämliche, die wir eingeathmet haben; sie wird in der Lunge zersetzt, und bey der Untersuchung verräth sie, nebst einer andern Luftart, Theile der fixen Luft.

Es ist gesagt worden, daß der electrische Körper diese fixe Luft aus der atmosphärischen niederschlage; diejenige nun, die zurückbleibt,

wei=

weichet von der erstern in ihren Eigenschaften ab. Sie ist für Menschen und Thiere gleichfalls erstickend und tödlich, zur Unterhaltung des Feuers untauglich, und wird vom Wasser nicht eingesogen; die Pflanzen wachsen in ihr augenscheinlich, da sie im Gegentheile in der fixen nur kümmerlich fortkommen und meistens absterben. Diese Luft, weil sie für lebende Geschöpfe untauglich ist, trägt auch daher den fürchterlichen Namen **verdorbene Luft**, (aer vitiatus.) Sie gleichet der, in welcher Metalle verkalkt werden, in welcher viele Menschen oder Thiere geathmet haben, und die durch brennende Kerzen und Kohlen in verschlossenen Zimmern erzeugt wird. Da in allen diesen Fällen eine Menge Phlogiston (brennbare Materie) entbunden wird, mit welchen ein Theil der Luft sich zu vereinigen vorzüglich aufgelegt zu seyn scheint, so nennet man diese Luft auch anders die mit dem **Brennbaren gesättigte Luft**, (aer phlogisticatus.) Nach den schönen Versuchen des Herrn Ingen-Houß geben die Pflanzen im Schatten und des Nachts eine solche Luft von sich.

Da wir nun gesehen haben, daß Menschen und Thiere in beyden diesen Luftarten

nicht

nicht leben, und das Feuer nicht bestehen könne, so ists nothwendig, daß es in der Atmosphäre eine flüßige Materie gebe, die für alle lebende Geschöpfe von der größten Wichtigkeit ist. Auch diese Luftart ist uns bekannt. Die Pflanzen geben solche im Sonnenschein in großer Menge von sich, wie es Herr Ingenhouß unwiderleglich durch Versuche dargethan hat. Man weiß sie auch aus dem Wasser hervorzurufen. Diese Luftart ist allein zum Athmenholen tauglich. Thiere leben in ihr vier- bis fünfmal länger, als in einem gleichen Volumen gemeiner Luft; der Mensch athmet in ihr eine gewisse ihm unbekannte Wollust. Die Flamme wird in ihr größer und lodert vortreflich mit einem blendenden Glanze. Weil diese Luftart alle Eigenschaften der gemeinen Luft in einem vorzüglich hohen Grade besitzt, so gab man ihr auch deßhalb den Namen **reine Luft**. Herr **Priestley** nennet sie die vom Brennbaren beraubte Luft; Herr Scheele aber, mit gutem Grunde, Feuerluft; denn sie allein unterhält das Feuer. Herr Crawfort will durch Versuche erwiesen haben, daß diese reine Luft fünfmal mehr Feuer als die atmosphärische in sich enthalte. Ich kann ihm hierinn-

falls nicht beypflichten; denn, wie ich denke, so trägt nur diese reine Luft das Ihrige dazu bey, daß die wunderbare Erscheinung, die wir Feuer nennen, unter gewissen Bedingungen erfolge; nicht aber daß sie das Feuer im eigentlichen Verstande bey sich führe.

Versuche und Erfahrungen haben uns also drey Luftarten in dem Dunstkreise entdeckt, nämlich: reine Luft, verdorbene Luft, und Luftsäure. Diese flüßigen Materien, da sie, nebst den Eigenschaften der atmosphärischen Luft, noch ganz andere, besondere Charaktere besitzen, sind daher auch eigene, für sich bestehende Luftarten. Und da man ferner diese elastischen Flüßigkeiten immer und allenthalben im Dunstkreise antrifft, so kann man sie auch mit vieler Wahrscheinlichkeit, als die nächsten Bestandtheile des Luftkreises betrachten. Die besondere Geschicklichkeit, und Unverdrossenheit unserer heutigen Physiker und Chemiker läßt uns hoffen, daß auch diese Luftarten einst bekannter werden dürften; so wie man schon wirklich jetzt, mit gutem Grunde, eine Säure in ihnen muthmasset. Bringt man dieß zu Stande, so kann man wohl auch dann die entfernten Bestandtheile, als Säure, Brenn-

bares und ein Etwas, welches ein Feuer unterhält, mit Zuverläßigkeit angeben, die man vor der Hand nur noch bloß zu nennen wagt.

Reine Luft, verdorbene Luft, und Luftsäure, und die verhältnißmäßige Mischung dieser drey Luftarten machen also das Gemisch, den flüßigen Körper aus, der unsern Erdball überall umgiebt, und den wir den Luftkreis nennen.

Dieß wäre hiermit die Theorie über die Natur des Luftkreises, so wie man sie aus Erfahrungen und oft wiederholten Versuchen mit Wahrscheinlichkeit folgern kann. Man sieht leicht ein, daß diese Meynung für etwas mehr, als ein bloßes Product einer ausschweifenden Einbildungskraft anzusehen sey, indem sie sich auf wirkliche allgemein bekannte Versuche gründet, da im Gegentheile die Meynung, die Luft sey ein Element bloß willkührlich angenommen ist.

Wenn wir, weiter, die mannichfaltigen Wirkungen der Körper und ihre verschiedenen Veränderungen, die täglich mit ihnen vorgehen, betrachten, so eröffnet sich uns ein weitläuftiges Feld zu sehr wichtigen und angenehmen Bemerkungen.

Ich habe die Absicht, die Veränderungen, die in unsrer Atmosphäre vorgehen, im Großen zu zeigen; wie das Thier- Pflanzen- und Mineralreich auf selbe wirke, sie verändere, verderbe, und wie die Natur diesem, für die ganze thierische Schöpfung so nachtheiligem Uebel zu steuern wisse. Wir werden bey der nähern Betrachtung des Luftkreises ersehen, daß keine Veränderung von den Körpern auf ihn bewirkt werde, die nicht in der allgemeinen Einrichtung der Natur gut, und in Beziehung auf das Ganze zweckmäßig und nothwendig wäre.

Die Menschen und athmende Thiere verderben durch das immerwährende Athmen den Luftkreis, und machen ihn zur fernern Erhaltung des Lebens untauglich und schädlich. Die Wahrheit dieses Satzes wird von der Erfahrung bestätigt; man setze, z. B. ein mit Lungen versehenes Thier in eine gegebene Menge Luft, mit der Bedingung, daß der Zugang der äußern Atmosphäre ausgeschlossen bleibe, so vergiftet das eingesperrte Thier seine es umgebende Luft, und stirbt in kurzer Zeit. Untersucht man nachher die Eigenschaften dieser

Luft,

Luft, so findet man, daß sie zu fernerm Athemholen untauglich sey. Menschen und Thiere werden schnell in ihr getödtet, und jede Flamme erlischt. So wie die Versuche zeigen, ist diese verderbte Luft ein Gemisch von fixer und phlogistischer Luft. Dieses schädliche Gemisch wird demnach unaufhörlich aus den Lungen der Thiere in den Dunstkreis ausgestossen, und so dieser nach und nach verderbt. Eben so verderben sich die Menschen selbst durch das Einathmen der atmosphärischen Luft; man wird es aus der Erfahrung wissen, daß, wenn man aus der äußern Luft schnell in einen Ort kömmt, wo viele Menschen athmen, z. B. in Schauspielhäusern, Redoutensälen, eine Beklemmung der Brust, ein gehindertes, angstvolles Athem erfolge. Auch dadurch kann man sich schon von der Schädlichkeit dieser Luft überzeugen, wenn man beobachtet, wie blaß, dunkel und matt die Kerzen an einem solchen Orte brennen. Herr Landriani hat, um den Grad der Ungesundheit der Luft auf der Redoute in den letzten Tagen des Carnavals zu entdecken, eudiometrische Versuche angestellt, und er fand diese Luft eben

so verderbt, als die Luft in den Gräbern. *) Es ist durch viele Erfahrung bestätigt, daß sich die Menschen die sich umgebende Luft durch das Athmen und die unmerkliche Ausdünstung, wenn sie anders nicht erneuert wird, so verderben, daß sie endlich todt zur Erde fallen. Den Beweis davon giebt uns eine betrübte Geschichte, die sich im Fort William zu Calcuta im Königreiche Bengalen, zutrug. Nachdem dieser Ort im Brachmonate des 1756. Jahres an die Indianer übergangen war, so wurden in ein Gefängniß, das schwarze Loch genannt, 146 Menschen gesperrt, von denen in einer einzigen Nacht 123 starben, die am Leben gebliebenen aber kamen in einen solchen Zustand, der ihre Fortdauer überaus zweifelhaft machte. **) Es ist also unstreitig wahr, daß durch das Athmen und die unmerkliche Ausdünstung der Menschen und Thiere der Luftkreis unaufhörlich mit einer ver-

*) S. Physic. Unters. der Luft. A. d. Ital. Basel 1778. S. 68. **Eudiometer**, oder Luftmesser, ist ein vom Dr. **Priestley** erfundenes Instrument, mittelst dessen man die Grade der Reinigkeit und der Gesundheit der gemeinen Luft abmißt.

**) Gentl. Magaz. 1758. S. 64. &c.

verderbten Luft geschwängert werde. Setzen wir: Ein erwachsener Mensch brauche, nach Anschlag des Dr. Jurins, bey jedem ordentlichen Athemzuge 40 Zoll Luft; *) wenn nun dieses zwanzigmal in einer Minute geschieht, so werden in jeder Stunde 48,000 Zoll Luft verbraucht, die nun verderbt in den Dunstkreis ausgestossen wird. Ueberdenke man dazu die kaum nennbare Zahl der Menschen und Thiere, die die Oberfläche der Erde bewohnen, und die nach dem verschiedenen Verhältnisse ihrer Lungen, nach dem geschwindern oder langsamern Ein- und Ausathmen auch eine verschiedene, doch allezeit schädliche Luftmenge aushauchen; so muß man billig erstaunen über die ungeheure Masse verderbter Luft, die mit jedem Augenblicke in die Atmosphäre übergeht. Mit gutem Grunde könnte man das immerwährende Athmen der Menschen und Thiere für die größte und allgemeine Ursache angeben, die den Luftkreis immerfort in Beziehung auf das thierische Leben verdirbt. Betrachtet man noch überdieß, welch' eine außerordentliche Menge thierischer Körper auf der Oberflä-

che

*) Transact. philosoph. Vol. I. Pag. 415.

che der Erde der Verwesung unterliegt, wodurch verschiedene, für das Einathmen untüchtige Luftarten und flüchtige Theilchen entwickelt werden, die dann in den Luftkreis aufsteigen, und selben auf mannichfaltige Weise verändern; so erhellet unläugbar, daß Menschen und Thiere nichts zur Verbesserung der Atmosphäre beytragen, vielmehr dieselbe durch das Athmen, die Ausdünstung, und durch die Verwesung ihrer Körper verderben.

Da wir nun gesehen haben, wie viel das Thierreich auf den Luftkreis vermöge, so richten wir jetzt auch unser Augenmerk auf ein eben so großes über den ganzen Erdball ausgebreitetes Naturreich. Die Pflanzen ziehen ununterbrochen eine ungeheure Menge Luft aus dem Dunstkreise an sich, die sie nachher entweder als eine reine und heilsame, oder als eine für alle athmende Thiere schädliche Luft aushauchen. Diese einander entgegengesetzten Eigenschaften der Luft hängen von einer gewissen Bedingung ab, die diese organischen Körper treu erfüllen. **Licht** und **Dunkel** machen, daß die Pflanzen ihre aus der Atmosphäre eingesogene Luft jetzt als eine äußerst schädliche, jetzt wieder als eine höchst reine

flüßi-

flüssige Substanz von sich geben. Ist die Sonne unter dem Horizonte, so tragen die Pflanzen, ohne Ausnahme, sehr viel zur Verderbung des Luftkreises bey. Alles Grün der Bäume, der Stauden und Kräuter hauchet dann eine für alle Thiere schädliche Luft aus, die sich in der Atmosphäre erhebt. Dieß thut die heilsamste, wie auch die giftigste Pflanze; aber sie höret auf, diese schädliche Eigenschaft, wenn die Sonne wieder den Horizont heraufsteigt. Reine Luft entwickelt sich aus der Pflanze, und die Natur feyert gleichsam ihr großes für die ganze Schöpfung wohlthätiges Geschäft, das der k. k. Hofrath und Leibarzt Ingen-Houß entdeckt hat, und dessen wir in der Folge gedenken werden. *) Das Pflanzenreich trägt also zur Reinigung unserer Atmosphäre nur unter der Bedingung des Sonnenlichtes bey, und thut es bloß mittelst der Blätter, mittelst der grünen Stiele; denn, wie es der Herr Hofrath erwiesen hat, so geben die Blumen, Früchte und die Wurzeln unter allen Umständen, sowohl im Sonnenscheine als im Schatten, des Tags und des

Nachts,

*) Versuche mit Pflanzen, Leipzig, 1780.

Nachts, stäts eine phlogistische Luft von sich. Ferner muß in Erwägung gezogen werden, daß sich aus den Pflanzen, wenn sie in Gährung und Fäulniß gerathen, eine große Menge fixer Luft, nebst vielen andern Arten, entwickle, die den Dunstkreis überaus verunreinigen. Was für eine große Menge Pflanzen gähret und faulet nicht auf unserm Erdboden! Wurzeln, Schilfrohr, Kräuter, — vermodern in Sümpfen und Morästen, und erzeugen eine Luft, die sich von der Flamme entzünden läßt. Diese Luft, wenn sie sich an gewissen Orten mit dem Luftkreis vermischt, und durch eine meteorische Electricität angezündet wird, bringt wahrscheinlicher Weise die feurigen Erscheinungen hervor, die unter dem Namen Irrwische, Irrlichter, Wandelkerzen, Sternschnuppen bekannt sind, und in der höhern Atmosphäre vielleicht selbst die Feuerkugeln.

Nun zum Mineralreiche! Berge gerathen in Brand; die Steine verkalket das Feuer, und entwickelt daraus eine gewaltige Masse von Luft; so zwar, daß selbst der unermüdete Priestley aus der Betrachtung der Vulkane, von denen man beynahe auf der ganzen Oberfläche der Erde Spuren antrifft,

es

es nicht ganz unwahrscheinlich findet, ob nicht eben diese Vulkane den Luftkreis sollten erzeugt haben. *) Da sich nun diese Luft, so wie sie ist, nicht athmen läßt, und überdieß noch mit brennbarem Stoffe, den das Feuer aus den Metallen treibt, vollgefüllt ist, so vermuthet Priestley, seiner Hypothese zufolge, das überflüßige Phlogiston könne von den Meeren, die in den ersten Zeiten die Erdfläche mochten überdeckt haben, eingesogen worden seyn; ein anderer Theil könne sich mit den Sauerndämpfen, die aus den Meerwässern durch die Sonnenhitze aufsteigen, verbunden haben, oder von den Vegetabilien, die die Erde, so zu sagen, überzogen, aufgenommen worden seyn.

Die feuerspeyenden Berge geben uns Gelegenheit, in der Kürze zu untersuchen, was das Feuer auf die Luft vermöge. Die Erfahrung lehrt, daß die Flamme in einer gegebenen Menge Luft bald verlösche, wenn man die Gemeinschaft mit der äußern Luft verhütet.

Ist

*) Versuche und Beobachtungen über verschiedene Gattungen der Luft. Erster Theil. A. d. Engl. Wien und Leipzig, 1778. S. 253.

Ist nun dieses Feuer verloschen, und unternimmt man nachher die Untersuchung, so findet man, daß die gegebene Menge Luft um einen Theil vermindert sey. Priestley glaubt, man könne ungefähr 1/15 oder 1/16 des Ganzen für die mittere Größe der Verminderung annehmen. Zur fernern Unterhaltung des Feuers ist diese Luft untauglich, die in sie gebrachte Flamme verlischt schnell, und sie selbst verliert diese Eigenschaft nicht, wenn sie auch näher zusammengedrückt, und der Kälte ausgesetzt wird. Entwickeln die Körper unter der feurigen Erscheinung Phlogiston, so sterben Menschen und Thiere in dieser Luft; nur zu viele traurige Beyspiele beweisen diesen Satz: so weiß man, daß glühende Kohlen die Menschen in verschlossenen Zimmern getödtet haben. Richten wir unsere Blicke auf die Erde, so sehen wir, daß ganze Wälder und Berge in Brand gerathen, wodurch denn auch natürlich der Dunstkreis verändert werden muß.

Nun mag ich wohl meine Leser aus alle dem, was ich bisher über den Dunstkreis gesagt, auf verschiedene Gedanken geleitet haben. Sie könnten einwenden:

„Wird

„Wird der Dunstkreis durch die angegebenen Ursachen täglich mehr und mehr verderbt; so müssen die Menschen in den ersten Zeiten eine viel reinere und gesündere Luft eingeathmet haben, als wir, da schon mehrere Jahrtausende hindurch das Athmen so vieler Menschen und Thiere, die Verwesung der Leichname, das Feuer, u. s. w., die Luft unaufhörlich verderben. Könnte auch nicht hierinn die Ursache des so hohen Alters der ersten Menschen zu suchen seyn?"

Ich antworte: Die allgemeinen Einrichtungen in der Natur sind noch heute, wie in den ersten Zeiten, die nämlichen. Die Begebenheiten, welche jetzt zur Verderbung unserer Atmosphäre beytragen, haben auch von jeher auf sie gewirkt. Die Natur ist in ihren großen Werkstätten eben heute so geschäftig, als sie es ehedem war. Der Dunstkreis also, in welchem die Menschen ehemaliger Zeiten gelebet haben, hat mithin wahrscheinlicher Weise keinen so großen Vorzug vor dem unsrigen, in dem wir heute athmen.

Nun wollen wir die Arten untersuchen, wie die verderbte Athmosphäre wieder gereinigt wird. Man hat aus der Betrachtung der mannich-

nichfaltigen Begebenheiten, die unsern Dunstkreis immerfort verderben, wohl eingesehen, daß, hätte die Natur keinen Ausweg das Verderbte abermals herzustellen und zu reinigen, alles, was auf der Erdfläche lebet, ersticken und alles Feuer erlöschen müßte. Man hat dießfalls verschiedene Meynungen angegeben; So sahen einige die Meere und Seen für zuverläßige Reinigungsmittel an, die, wenn sie vom Sturme aufgethürmt werden, die Luft gleichsam waschen, und faule Ausdünstungen in ihrem Abgrunde begraben. Eben so hat man geglaubt, daß der Regen die im Dunstkreise aufgelösten phlogistischen Theilchen mit sich fortreiße, die, wenn sie mit den Wassertropfen auf die Blätter der Pflanzen herabstürzen, von diesen eingesogen werden; was aber diese nicht trifft, soll sich in die Erde ziehen, und von den Wurzeln der Bäume und anderer Pflanzen aufgenommen werden. Priestley hält für wahrscheinlich, daß die Vegetation der Pflanzen die verunreinigte Luft wieder reinige, so zwar, daß die Blätter der Vegetabilien die phlogistische und faule Materie zum Theil aus der Luft an sich ziehen, und daher die zurückbleibende zum Athmen um desto ge-

schick-

schickter machen. Da er aber bey seinen Versuchen gewahr wurde, daß die durch das Athmen schädlich gewordene Luft jetzt durch das Wachsen der Pflanzen verbessert, und ein andermal nur um so mehr verderbt wurde, so zog er aus allen diesen Beobachtungen die Folge, es müsse etwas in dem Fortgange der Vegetation geben, wodurch die Luft, in der eine Pflanze steht, verbessert werden kann. *) Dieses Etwas, diesen unbekannten Umstand anzugeben, war die große Aufgabe, das geheimnißvolle Geschäft der Natur, wodurch der Dunstkreis gereiniget wird, zu entdecken. Es dauerte nicht lange, so machte es schon Herr Ingen-Houß, der Welt bekannt. Eine Entdeckung, die unserm Jahrhunderte gewiß stäts Ehre machen, und dafür auch die späte Nachwelt Dank dem glücklichen Entdecker wissen wird. Das Sonnenlicht ist dieser Umstand, unter welchem das Grün der Pflanzen, die reine, ätherische, dephlogistisirte Luft in großer Menge für die ganze thierische Schö-

pfung

*) S. Priestleys Versuche und Beobachtungen über verschiedene Theile der Naturlehre. A. d. Engl. Leipz. 1780. S. 239.

pfung von sich giebt,*) wo hingegen wieder im Schatten und Nachts eine untaugliche phlogistische Luft emporsteigt. Dieses für die Dauer des thierischen Lebens so wohlthätige Naturgesetz haben die Resultate von mehr als 300 Versuchen, die der Herr Hofrath unermüdet anstellte, erwiesen. Er fand, daß, je klarer und heiterer der Tag ist, desto reiner auch die entwickelte dephlogistirte Luft sey. Dieses Vermögen besitzen aber nur, wie ich schon oben erinnert habe, die Blätter und die grünen Stiele; es fehlt den Blumen, den Früchten, der Rinde, dem Holze und den Wurzeln, die unter allen Umständen phlogistische Luft entwickeln.

Diese wirklich große Entdeckung ist schon dadurch wichtig, daß sie uns die Einrichtung der Natur in Rücksicht auf den Dunstkreis näher bekannt macht, und um so schätzbarer, je gemeinnütziger sie für ganze Länder und Völker ist. Wir haben also das Mittel in der Hand, uns und den Bewohnern ganzer Erdstriche, die aus Mangel der Waldungen und Pflan=

*) Von den Eigenschaften dieser Luftart ist oben schon geredet worden.

Pflanzen eine ungesunde Luft athmen, und deren Boden unfruchtbar ist, durch eine zweckmäßige Anbauung der Bäume und Pflanzen Hülfe zu verschaffen, uns und ihnen gesunde Luft und Fruchtbarkeit wieder zu geben. Beyspiele giebt es genug, daß oft Länder durch eine unvernünftige Wirthschaft der Einwohner, durch die Ausrottung der Wälder ihr gesundes Clima verloren haben. So hatten ehemals die Inseln des grünen Vorgebirgs gesunde Luft, sie waren volkreich. Die Wälder wurden ausgerottet, und nun sind diese nämlichen Inseln öde, ausgebrannte Eilande, ohne Einwohner, ohne Wasser. Auf der fruchtbaren Insel Barbados rottete man alle Wälder aus, und baute Aecker an ihre Stelle; und jetzt ist Barbados ungesund und unfruchtbar. Das ehedem volkreiche Palästina verlor seine Einwohner, je nachdem es ärmer an Wäldern wurde. *) So kann vielleicht auch, wie Ingen=Houß sagt, die ungesunde Luft der unübersehbaren Ebne, worauf Rom gebaut ist, dem Mangel an Bäumen und Pflanzen

zen

*) S. Göttingsches Magazin, 2tes Stück, 1780. S. 201.

zen zugeschrieben werden. Ungarn hat große, ungeheure Ebnen, ist aber auch minder gesund, als andere Länder. Länder also, die reich an Waldungen und Pflanzen sind, sind gesund, volkreich, und fruchtbar, dieß beweist O-Tahiti, davon uns eine so herrliche Beschreibung Herr Doktor Forster gegeben. *)

Aus allem nun, was ich über den Luftkreis gesagt habe, sehen meine Leser leicht ein, daß unsere Atmosphäre durch die verschiedenen Wirkungen der Körper und ihre Verwandlungen, durch Beymischung, Beraubung, Verminderung unanfhörlich verändert und umgeformt werden müsse. Daher kann man auch den Luftkreis für einen Sammelplatz mannichfaltiger Dämpfe, die uns Thau, Regen, Hagel uud Schnee liefern, ansehen; für einen Sammelplatz verschiedener Luftarten, die der Natur, Art und Menge nach unterschieden sind, und die nach ihrer mannichfaltigen Mischung und Beschaffenheit zu allerley Entzündungen und Flammen, die unter dem allgemeinen Namen **Lufterscheinungen** bekannt sind; Anlaß geben. Unstreitig ist demnach der

ver-

*) S. seine Reisebeschreibung.

veränderlichste Körper in der Natur die Luft: Alles wirket auf sie, Hitze und Kälte, Feuchte und Trockenheit, Licht und Dunkel, das Athmen der Thiere, die Vegetation der Pflanzen, Gährung, Fäulniß, das Verwittern der Fossilien, die Vulkane, Meere, Sümpfe und Moräste, das Feuer, der electrische Blitz. Die Luft kann also auch an keinem Orte von einer und derselbigen Beschaffenheit seyn. So hat der Dunstkreis eine andere Beschaffenheit in Erdstrichen, die von vielen Menschen und Thieren bewohnt werden; eine andere, wo Berge mit Waldungen, und die Ebenen mit Pflanzen anmuthig prangen; eine andere, wo jene kahl stehen, und diese wüste verbreitet sind. Von einer andern Beschaffenheit ist der Dunstkreis auf dem Meere, Seen, so wie ihn wieder morastige und sumpfigte Gegenden verändern. Verschieden ist der Luftkreis bey hellen und trüben Tagen, verschieden im Sonnenlichte und im Schatten, beym Mondenschein, und in dunkler Nacht, verschieden nach Verschiedenheit der Jahreszeiten. Anders beschaffen ist er unter freyem Himmel, und in verschlossenen Zimmern, ja verschieden in einem und demselbigen Zimmer.

Diese mannichfaltige Beschaffenheit und Abwechslung der Luft ist in der Oekonomie der Natur nothwendig. Man weiß aus der Erfahrung, daß eben die Luft, die für Menschen und Thiere taugt, für das ganze Pflanzenreich höchst schädlich und tödtlich sey. Die Pflanze fordert ihre eigene Luft, in der das Thier ersticken müßte, und — doch leben Thiere und Pflanzen in einem und demselben Luftkreise. Alles ist der Natur verkettet, eines wirkt für das andere, und eines kann ohne das andere nicht bestehen. Das Thier verdirbt die Luft, damit die Pflanze wachse und lebe; diese duftet wieder eine reine Luft aus, damit das Thier fortkomme, mit einem Worte: Allenthalben leuchtet Weisheit, Güte, und väterliche Sorgfalt unsers Schöpfers hervor. So sehen wir, daß eben zu dieser Zeit, wann wir der Reinigung unserer Atmosphäre am meisten bedürfen, wann die Hitze auf unserm Erdball den Hang zur Fäulniß, die Ausdünstungen thierischer Körper befördert, daß eben zu dieser Zeit die Pflanzen in mannichfaltigem Grün die Erdfläche überziehen, und die nackten Stämme und Aeste der Bäume unzählige Blätter entwickeln. Diese organischen Körper

sau=

saugen unaufhörlich die verderbte Luft ein, und der Einfluß des Sonnenlichtes bringt die grünende Natur in Gang, und sie arbeitet eine reine, für das ganze Thierreich balsamische Luft aus. Diese senket sich nun, weil sie schwerer als die gemeine ist, zur Erdfläche herab, und jedes Thier athmet sie mit starken Zügen. — Aus dieser Betrachtung lernen wir, daß keine Pflanze vergebens und ohne Nutzen wachse; jede trägt das ihrige zum Wohl des Ganzen bey, sowohl der giftige Nachtschatten, als die wohlriechende Rose wirken gemeinschaftlich zu diesem Endzwecke. Kommt aber die Zeit heran, wo das Laub abstirbt, und entblättern tobende Winde unsre Bäume, so sind dann noch andere Anstalten vorhanden, die den Dunstkreis zu reinigen bestimmt sind. Gerade zu dieser Zeit vermindert sich die Hitze, daher sind auch die thierischen Körper der Fäulniß weniger unterworfen, die die Kälte noch vollends aufhebt. Die Ausdünstung der Menschen und Thiere ist geringer und weniger schädlich. Insekten und Gewürme, die im Sommer durch die Fäulniß ihrer Körper die Atmosphäre verunreinigen, erzeugen sich nun nicht. Kurz, die Ursachen, die in den heißen

Ta=

Tagen des Sommers zur Verderbung der Luft Gelegenheit geben, sind jetzt im geringern Maaße zugegen, und weniger schädlich. Selbst die Winde treiben nun die schädlichen Lufttheilchen aus dem Dunstkreise in weit entfernte Gegenden — den Pflanzen zur Nahrung — und führen uns dagegen eine durch Waldungen und See- Teich- und Flußwasser verbesserte Luft mit sich herbey.

XIV.

Ueber den Schaden, den die Sperlinge, Spatzen, verursachen, und das sicherste Mittel, ihre Anzahl zu vermindern.

Es ist sehr auffallend, wenn man sieht, welch' einen Schaden verschiedene Thiere, Vögel und Insekten durch die Verwüstung und den Raub der besten und edelsten Fruchtkörner verursachen. Von den meisten dieser Thier- und Insektenarten hat man schon längst ausführliche Abhandlungen; nur von dem großen Schaden der Spatzen erinnere ich mich nicht, je was Merkwürdiges gelesen zu haben. Vielleicht schien der Welt der durch diesen Vogel entstehende Schaden, wegen nie gemachter Berechnung, zu gering, oder glaubte man etwa,

wa, daß durch die gewöhnliche Ausrottungsweise dieses Vogels dem Uebel sattsam abgeholfen sey? Dem sey nun wie ihm wolle! ich finde dennoch Ursache genug, etwas davon zu sagen.

Man weiß es, daß der einzelne Spatz die Scheunen, Schüttböden und andere Fruchtbehältnisse das ganze Jahr hindurch so fleißig besuche, als er sich in ganzen Schaaren versammelt, gegen die Schnittzeit im Felde, und nachher bey den frey liegenden Schöbern richtig einfindet.

Der Schade, den dieser Vogel macht, ist immer um so beträchtlicher, da er dafür keinen Ersatz zu leisten im Stande ist.

Im gemeinen Verstande, und jeden Landmann einzeln betrachtet, scheinet dieser Schade eben so groß nicht zu seyn, als er sich bey einer genauern Berechnung wirklich zeigt. Der Landmann merket seinen durch die Sperlinge erlittenen Verlust kaum oder gar nicht, weil er das eigentliche Maaß seiner noch im Felde befindlichen, oder auch der zu Hause in Scheunen und Schöbern aufbewahrten Frucht nicht weiß, und vermöge seiner eingeschränkten Denkart nichts für wahren und wirklichen Schaden

den oder Verlust ansieht, als wenn sich in der schon einmal abgemessenen Metzenzahl ein Abgang äußert. Meistens weiß der Bauer erst dann den wahren Reichthum seiner erzeugten Früchte, wenn er sie zu Markte gebracht und verkauft hat.

Um also den Schaden dieses Vogels in Ueberschlag zu bringen, nehme ich an: ein Spatz verzehre das ganze Jahr hindurch, eine Gemeinde in die andere gerechnet, von den Fruchtkörnern, sowohl im Felde als zu Hause, mehr nicht, als den zwölften Theil eines Metzens. Eine gewiß nicht übertriebene Zahl! wenn man die schlechte Verwahrung der Körner in den Scheunen, im Strohe oder Schöbern betrachtet. Die Körner stehen ja bey den meisten Gutsbesitzern dem Zugange der Spatzen so sehr offen, daß es mehr das Ansehen hat, als sammle man das Getreide bloß zur Nahrung dieses so schädlichen Vogels, und nicht zur Befriedigung der Bedürfnisse des Menschen. Die in Schöbern sind ohnehin stäts in freyer Luft, wo man immer Augenzeuge seyn kann, wie sich ganze Rotten dieser befiederten Diebe zu Gaste laden, und die darinn befindlichen Körner so gar aus dem Mittel-

puncte

puncte herauszuholen wissen. Und dieses ist den ganzen Winter hindurch die fortdaurende Beschäftigung, und beynahe die einzige Nahrung des Spatzen, da er sonst, des eingefallenen Schnees und der gefrornen Erde wegen, weder Saamen noch Insekten, außer einigen wenigen Spinnen, finden kann.

Ich sage also gewiß nicht zu viel, wenn ich für jeden Sperling den zwölften Theil von einem Metzen rechne. — So viel, und noch mehr, verzehrt ein eingesperrter, und mit Körnern gefütterter Spatz in einem Monate. — Dann rechne ich ferner für jede Gemeinde, deren eine in die andere genommen, zuverlässig aus 20 Häusern bestehet, 200 Spatzen. Auch diese Zahl wird niemand zu hoch halten, da man ihrer in einer einzigen Schaar in den Feldern und bey Schöbern noch mehrere antrifft. Ich bleibe aber nur bey meiner angenommenen Zahl von 200, und denke mir nun einen kleinen Staat von 1000 Gemeinden; so zeigt sich gleich bey dieser Hypothese ein Verlust für jedes angenommene Haus von 5/6 Metzen, für den ganzen Staat aber eine Summe von 16666 2/3 Metzen Körner; gewiß eine Summe, die die größte obrigkeitliche Auf-

merk-

merksamkeit verdient! Nun auf unsere Länder angewandt, welch' ein Schaden ist es nicht! Man staunet bey der Berechnung für Unterösterreich allein, daß, die einzelnen Edelsitze, Schlößer und Klöster nicht mitgerechnet, 2636 Gemeinden zählt; daher beläuft sich der von Sperlingen angerichtete Schade, meiner obigen Hypothese gemäß, auf 43975 Metzen verdauter Fruchtkörner. Welch' ein Nachtheil für den Staat! Ich erinnere mich, daß vor mehreren Jahren in öffentlichen Zeitungsblättern eine Anmerkung über die Spatzen erschienen. Man habe, hieß es, in Frankreich eine Erfindung von Garn, welche über die Häuser gestellt werden, gemacht, womit man diese Vögel in ansehnlicher Menge fangen kann. *) Der gleich darauf folgende Zusatz fügte die problematische Frage hinzu: Ob das Wegfangen der Spatzen nicht mehr Schaden als Nutzen bringe, da sie unzählige, vielleicht im Getreide selbst, schädliche Insekten, die ihnen zur

*) So wirksam auch dieses Mittel übrigens seyn mag, so ist es doch seiner großen Kosten wegen nicht allgemein anwendbar, und Felder und Schöber würden dadurch doch nicht geschützt werden können.

zur Nahrung dienen, verzehren, und uns hiedurch vor vielen andern Schäden und Gefahren befreyen? So lange ich nicht durch eine gründliche Auflösung dieses Problems von dem wirklichen Schaden der Sperlingsausrottung, oder ihrem wahren, den wirklichen Schaden übersteigenden Nutzen durch das Aufzehren der Insekten überzeugt werde, so lange nehme ich den thätigen Schaden der Sperlinge für gewiß beträchtlich und überwiegend an. Ja, ich glaube mich sogar verdient darum zu machen, wenn ich den Schaden mehr, als er vielleicht bekannt war, oder als er zeither in Ueberlegung genommen worden ist, dem Publikum vor Augen lege, und die thunlichsten und dem Endzwecke entsprechendsten Mittel zur Verminderung dieser beflügelten Diebesbande bekannt mache. Gänzliche Ausrottung halte ich für unmöglich, es sey denn, die Bewohner unsers ganzen Planeten legen alle einstimmig Hand an dieses Werk. Und überdieß, sollte wohl der vorsichtigste, der weiseste Schöpfer irgend ein Thier geschaffen haben, das dem Menschengeschlechte ganz entbehrlich wäre?

Ich will also nur von der möglichsten Verminderung des Sperlingsgeschlechtes reden.

In

In den meisten europäischen Staaten ist die Ausrottung der Spatzen von jeher ein Gegenstand landesfürstlicher Gesetze gewesen. Man hat zur Vertilgung dieses dem Staate so nachtheiligen Vogels die jedem Unterthan anbefohlene jährliche Ablieferung einer bestimmten Anzahl Spatzenköpfe immer für das wirksamste Mittel gehalten; und um diesen Zweck desto gewisser zu erreichen, hat man sogar Geldstrafen für jeden abgehenden Spatzenkopf festgesetzt. Es wurden auch dieser Vögel außerordentlich viele gefangen und getödtet; dem ohngeachtet sah man aber doch allenthalben die größten Schwärme, so zwar, daß man vielmehr glauben sollte, kein einziger wäre umgekommen. Ein sicherer Beweis, daß dieses Ausrottungsmittel so wirksam nicht war, als man dafür gehalten!

Es ist eine bekannte und in der Natur selbst gegründete Erfahrung, daß Belohnungen viel Reizendes, viel Anziehendes, viele magnetische Kraft an sich haben, daher auch stärker auf die Gemüther, besonders rohe Seelen, wirken, als Strafen, welche vielmehr Eckel, Widerwillen und Unmuth in den Gemüthern hervorbringen. Bey Belohnungen

findet Wetteifer Statt, bey Strafen Unwille. Der Schluß macht sich also selbst: Man muß die Ablieferung der Spatzen belohnen, und nicht bestrafen, wenn man seinen Zweck erlangen will.

Um also der möglichsten Verminderung dieser Vögel am nächsten zu kommen, muß man trachten, die Bruten selbst zu ersticken. Hierzu, denke ich, sey das beste Mittel, wenn bey jeder Gemeinde eine angemessene Belohnung für den bestimmt würde, der die größte Anzahl Spatzeneyer ablieferte. Mir scheint es wenigstens den Eifer mehr anzufachen und zu unterhalten, auch in der Folge auf den Hauptgegenstand mehr zu wirken, wenn diese Belohnungen auf jede Gemeinde ausgedehnt, als wenn sie auf ganze Kreisämter eingeschränkt würden. Bey diesem Vorschlage fällt die Furcht weg, daß die Bauern, um ihre bestimmte Anzahl Spatzenköpfe zu erhalten, diese Vögel vielmehr anzügeln als vermindern werden, wie es bisher geschehen ist. „Bey der Ablieferung der Spatzeneyer wird der alte Spatz zum fernern Schaden immer verschont bleiben." Nein, er soll es nicht! Die Eyer werden durch die Brutzeiten von den Wettei-

fern-

ferndden gesammelt, und etwa mit Anfange des Herbstes abgeliefert; und mit Ende des Jahres erhält auch der Spatzenköpfsammler; denn dieses Mittel verwerfe ich nicht — eine besondere anpassende Belohnung. Nur darf die Belohnung für die Köpfe nicht größer seyn, als jene für die Eyer. Daß Spatzenköpfe sich durch das ganze Jahr bis zur Ablieferung im Rauchfange bewahren lassen, ist ohnehin den meisten bekannt, und wo es nicht bekannt ist, da müßte es bekannt gemacht werden, damit die Spatzen nicht das ganze Jahr zum Schaden der Gemeinde verschont blieben, und erst um die Ablieferungszeit gefangen würden. Hier ist also keine bestimmte Zahl, wie bey der vorigen Ablieferung; der Unterthan darf folglich nicht fürchten, wenn er etwa im gegenwärtigen Jahre zu viele Spatzen tödtet, daß er für das kommende mit seiner festgesetzten Zahl nicht aufkommen werde; denn bisher hat der Unterthan nicht aus Ueberzeugung seines wirklichen Schadens, sondern bloß eines obrigkeitlichen Befehls wegen, Spatzen, und ja nicht mehrere, er würde sich sonst versündigt haben, als die ihm verordnete Zahl getödtet. In Zukunft wird aber der Preis

auch

auch nur auf 5 Eyer, und so auch auf 2 Spatzen fallen, wenn diese Zahl die größte Lieferung seyn sollte, und man überzeugt war, daß wegen starker vorheriger Abfangung keine stärkere aufgebracht werden konnte.

Wer soll aber die Kosten zu diesen Belohnungen tragen? — Der, welcher den Nutzen hat. Wenn aber jeder behauste Unterthan zween Kreuzer, so viel werden wohl die, nach meiner obigen Hypothese, ausgerechneten 5/6 Metzen werth seyn, zur Prämienbestimmung beyträgt, so glaube ich, man werde auch aneifernde Preise austheilen können, und um so eher, wenn gar von Seite der Kreisämter noch eine geringe Summe dazu geschlagen würde.

Hier ist freylich zu vermuthen, daß der Unterthan über diese neue Art von Abgabe, so gering sie auch ist, und obschon er sie selbst, oder durch seine Kinder vervielfältigt wieder zurückbekommen kann, murren werde. Aber auch diesem Einwurfe, wenn es einer ist, kann so ziemlich begegnet werden, wenn man gewisse behobene Strafgelder dazu verwendet. Wollten oder sollten nicht die Grundherren selbst, in Ansehung des weit größern Vortheils,

Bey-

Beyträge hierzu verwilligen? Oder wie hoch würde sie es auch wohl kommen, wenn sie für jede Gemeinde 40 kr. für abgelieferte Eyer, und 20 kr. für Spatzenköpfe bestimmten? Wollten sie aber einen höhern Preis aussetzen, so würde auch der Eifer, folglich der damit verbundene Vortheil größer seyn.

Obrigkeitliches Ansehen und Klugheit, müssen hier übrigens das Beste wirken!

XV.

Ursache der ungemeinen Stärke, die oft ganz kleine Thiere äußern.

Die Weidenraupe zernaget das festeste Holz, und gräbt sich Gänge darein.

Der Mistkäfer schleppt ein Stück Bley, das so groß und dick als er selbst ist, auf seinem Rücken fort.

Ein Floh zieht an einem Kettchen eine Last, die achtzigmal so viel als er selbst wiegt.

Worinn liegt die Ursache dieser ungemeinen Stärke bey so kleinen Thieren?

Ich denke sie in der großen Anzahl von Muskeln zu finden, die diese Thierchen besitzen. Der Mensch hat kaum fünfthalb hundert Muskeln, und bey der Raupe des Weidenholzspinners hat Lyonet derselben über 4000 gezählt.

XVI.

Schädlicher Einfluß verfälschter Weine auf die Gesundheit. — Mittel dagegen.

Die Verfälschung der Weine ist eben so gefährlich, und der Gesundheit schädlich, als üblich und gebräuchlich sie ist, daher verdient sie auch allerdings untersucht zu werden.

Die Methode, wodurch Weine gewöhnlich verfälscht, und der Maschine des Körpers nachtheilig gemacht werden, ist zweyfach: Entweder bekommen die Weine einen zu starken Schwefel-Einschlag, oder sie werden auf andere Arten versüßt, die man dann geschmierte Weine nennt. Die zwote Art Weine zu verfälschen ist, wenn man sie mit Klätte und Bleymitteln vereinigt, wodurch sie ebenfalls einen süssern Geschmack erhalten.

Wir wollen die Schädlichkeit beyder dieser Arten anführen.

Die erstere ist minder gefährlich, der Gesundheit minder nachtheilig, als die andere, doch hat sie immer Folgen, die verwerflich sind. Das Haupt und die Brust leiden vorzüglich dabey; denn gewöhnlich entstehen Kopfschmerzen, schwindlichte Verwirrungen, Stumpfheit der Sinne, Wallungen im Blute, Beängstigungen, Zerschlagenheit der Glieder, Entkräftung, Harnbrennen, Eckel, Anmahnungen zum Erbrechen, Blutflüsse ꝛc. Werden aber die Weine mit verschiedenen andern Mitteln versüßt, als z. B. mit Syrup, Zucker, und trinkt man sie häufig, so sind Herzspannung, Aufblähungen, Colik, Erbrechen, Verderbniß der Säfte die Folgen davon.

Die zwote Verfälschungsart der Weine ist allen Erfahrungen zufolge so gefährlich, daß es gar nichts seltnes ist, einen schleunigen Tod auf ihren öftermaligen Gebrauch erfolgen zu sehen. Die gewöhnlichen Wirkungen mit Klätte und Bley adulterirter Weine sind: ausserordentliche Coliken, Convulsionen sowohl im Magen als im Gedärme. Zuweilen zerplatzt der Unterleib sogar. Damit verbinden

sich

sich noch eine sehr große Verstopfung des Leibes, außerordentliche Schmerzen, und ein unerträgliches Brennen und Reißen im Bauch, gewaltige Beängstigungen und nidoröse Aufstossungen, oft Eckel und großes Erbrechen, gehinderter Uringang, brennende Ausreibung des Schlundes und des Magens, convulsivisches Athemholen, Entzündungen des Unterleibs, Ersticken, Reumatismen, spasmodische Zusammenziehungen der Muskeln, Lähmungen, Schlag 2c. *)

Wenn man nun nach vorangegangenem Genuße solcher Weine dergleichen Wirkungen an seinem Körper gewahr wird, so hüte man sich die gewöhnlichen Brechmittel und reizenden Purganzen einzunehmen, erhitzende, oder zu sehr kühlende, zusammenziehende, mit Opium bereitete Arzneyen zu gebrauchen, wie es doch gewöhnlich geschieht; das Uebel wird da=

---

*) Hier können nachgelesen werden: Avicenna. Dioscorides. Kircher. Actius. Fernelius. Paræus. Sennert. Wedelius. Wepferus. Vorzüglich aber Stockhuß in seinem Tractate de fumo lythargirii noxio. Gokel de morbo vinario, und die A. N. C. Dec. III. anno 4. obs. 30. 42. 100. & anno 5. & 6. obs. 261.

dadurch nicht nur nicht gehoben, sondern noch um ein großes verschlimmert. Man gebe vielmehr Acht, welche Art verfälschter Weine man zu sich genommen. Sind es geschwefelte gewesen, so ist am rathsamsten den Körper in Ruhe zu erhalten, absorbirende, temperirende Mittel zu wählen; dergleichen sind: Salpeterzubereitungen, Krebsaugen und Austerschalen. Auch dienen hier sehr verdünnende Arzneyen, als: Thee, galertartige Decocte, Hünnerbrühen, Milch und leichte schweißtreibende Mittel. — Waren wir aber so unglücklich, Weine genossen zu haben, die mit Glätte und Bley adulterirt sind, so muß unsere Hauptsorge dahin gehen, Oeffnung zu verschaffen. Hieher gehören erweichende Clystire, ölichte fette Arzneyen, Gallerten, Hühnerbrühen, schleimichte Decocte, als z. B. Decocte aus Gersten und Häber, denen etwas Manna und Tamarinden beygesellt werden. Nach und nach kann man auch mit gutem Erfolge stärkende Mittel hervorsuchen. Das Erbrechen in diesem Falle aufzuhalten, wenigstens zu lindern, dienen recht sehr absorbirende, salpeterartige Pulver, vermischt mit rothen Corallen. Aeußerlich können mit Nutzen

auf

auf den Magen Umschläge gelegt werden, wozu Camillenöl, Aniß- und Rautenöl genommen werden können. Auch destillirte Oele sind rathsam zu dieser Absicht, z. B. Wermuth, Kraußemünz, Melissenöl.

Diese Umschläge lindern zugleich die colischen Schmerzen.

Ebenfalls ist bey diesem Vorfalle ein mäßiger Schweiß sehr dienlich.

Ist die Brust sehr beschwert, und das Athemholen gehindert, so kann man sich Hülfe versprechen, wenn man zu Clystiren, Brustemulsionen, und schleimichten Decocten seine Zuflucht nimmt.

XVII.

Einfluß der Luftelectricität in den menschlichen Körper.

Daß auch die electrische Kraft der Luft zukomme, wußten die Alten nicht. Erst spät nach ihnen, nachdem ein Franklin seine Versuche, Beccaria seine Beobachtungen bekannt gemacht hatten, und Richmann getödtet wurde, erst da verfielen wir auf das Daseyn der Luftelectricität. Froh über diese Erweiterung unserer Kenntnisse, legten wir gerne das Vorurtheil ab, daß nur Gewitterwolken electrisch wären, und nahmen an, daß diese Kraft zu allen Jahrszeiten die obern Luftgegenden beherrsche, und ein ununterbrochenes Commerz in Ansehung derselben zwischen Luft und Erde obwalte. Die Wolken sind ihr vorzüglichster Sitz, und in Gesellschaft von Regen und Nebel steiget sie zu uns herab, so

wie

wie sie wieder mittelst eines wäßerichten Vehikels in die Luft geführet wird. Ferner haben uns sorgfältig angestellte Versuche gelehrt, daß eben diese electrische Materie Menschen, Thiere und Vegetabilien durchdringe, und aus denselben hervorgereizt werden könne; je nachdem sie, mehr oder weniger flüßig, darinn enthalten ist. — Endlich hat man wahrgenommen, daß sie, nach Art anderer flüßiger Körper, sich im Gleichgewichte zu erhalten suche, und wenn dieses in einem Körper unterbrochen wird, in einen andern eile, in welchem weniger von ihr enthalten ist.

Diesen Beobachtungen gemäß, kann der Einfluß der **Luftelectricität** in den menschlichen Körper wohl nicht geläugnet werden. Die ganze Wirkung des Wetterstrahls ist, bey Menschen und Thieren, eine Wirkung der electrischen **Kraft**. Man nehme Leichnahme von Menschen, die vom Blitze getödtet worden sind, vergleiche sie mit Thieren, die ebenfalls dieses Todes starben, und man trifft bey beyden einerley Spuren an, bey beyden findet man eben dieselben Merkmale: Die Lunge ist zusammengefallen, vieles Blut ist aus seinen Gefäßen getreten, u. s. w. Als **Richmann**,

vom

vom Blitze getroffen, dahin fiel, so war kein Härchen auf seiner Haut verletzt, und doch fängt kein Körper eher Feuer als die Haare; und man weiß, daß das Haar, von Natur electrisch, gleich der Seide, jeder andern electrischen von außen kommenden Materie widerstehet, und sie abhält.

Man gebe ferner Acht, wie groß die Herrschaft des Luftwechsels in den menschlichen Körper sey, besonders in heißen Sommertagen. Der ganze Körper ist träge und matt, der Verstand stumpf, der Mensch zu jedem Geschäfte unfähig. Diese Symptome beobachtet man vorzüglich, wenn ein Gewitter bevorstehet. Bricht dieses los, durchkreutzen sich Blitze und erschüttert der Donner die Erde, fallen Regengüsse hernieder auf die zitternde Erde, welche Erleichterung fühlen wir nicht! Kraft und Stärke kehren im Menschen zurück, jede thierische Verrichtung gehet sogleich besser vor sich. Wo liegt der Grund, die Ursache dieser Veränderung? Ich glaube darinn: Geschwängert waren die Wolken mit electrischer Kraft, mit electrischer Materie, diese steigt nun im Regen zu uns herab, und dringet in Gefäße und Nerven, erschüttert unsern Kör-

per,

per, verscheuchet die Trägheit, und giebt den Gliedern ihre Agilität wieder, so wie sie auch zugleich ein behagliches Gefühl in die Seele bringt. Ich weiß wohl, daß man ehedem gewohnt war, und bis jetzt noch, zum Theil, gewohnt ist, die Schlappheit des Körpers und der Seele in heissen Tagen, und die darauf bey eintretendem Gewitter erfolgende Erleichterung und wieder erhaltene Munterkeit der Hitze und ihrer Abkühlung zuzuschreiben. Allein diese Ursachen scheinen mir nicht hinlänglich zu seyn. Mir sind Leute bekannt, die auch bey der größesten Hitze ihre Munterkeit, Stärke und Leichtigkeit der Glieder behalten. Ueberdieß lehret die Erfahrung, daß wir in den beschriebenen verdrießlichen Zustand gewöhnlich dann verfallen, wenn ein Gewitter bevorstehet, und daß es Menschen gebe, die aus dem Zustande ihres Körpers und Gemüthes vorher sagen können, wann ungefähr ein Gewitter zu erwarten sey.

Jedem ist bekannt, wie zuträglich unserer Gesundheit die Land- und Gebirgsluft sey. Man hat immer die Ursache davon in die Reinigkeit dieser Luft gesetzt, und nicht darauf gedacht, daß wohl hier noch etwas anderes verborgen liegen könne. Van Swieten sagt:

„Jedermann weiß, daß, wenn nach einigen bekannten Tagen ein Regen fällt, ein überaus angenehmer Geruch um uns her entstehe, den man den jetzt stark ausdünstenden Vegetabilien zuschreibt. Aber **Reaumür** hat beobachtet, daß man einen eben so angenehmen Geruch nach der Erndte in Feldern empfinde, wo nur noch bloßes trocknes Stroh vorhanden ist. Er fand ferner, daß die trockne Erde geruchlos sey, angefeuchtet aber, und zu einem Brey gemacht, sehr stark rieche, jedoch diesen Geruch gänzlich verliere, wenn mehr Wasser hinzugethan wird, auch ihn dann verliere, wann uns ein Gewitter drohet." Was ist nun das, was diese reizende Ausdünstung empor hebt? Ich antworte: es ist ein electrisches Feuer, das im Schooße der Erde verborgen liegt. Dieses Feuer aber, es mag von der Erde in die Luft, oder aus dieser zur Erde kommen, brauchet immer ein wäßerichtes Vehikel, daher auch die trockne Erde nicht ausdünstet. Daß eine so feine Materie, als die **Electricität** ist, in einem Körper verborgen liegen könne, und durchs Wasser hervorgelockt werde, dieses beweiset der ungelöschte Kalk deutlich genug; im trocknen Zustande zeiget

er

er nicht die geringste Spur von einer in ihm wohnenden Feuermaterie, kommt aber Wasser dazu, welch eine Bewegung, Dampf, und penetranter Geruch! Aehnliche Beschaffenheit hat es mit der angefeuchteten Erde. „Aber warum verlieret die Erde ihren Geruch, wenn ihr zu viel Wasser beygemischt wird?" Das Wasser vereiniget sich gierig mit jedem electrischen Feuer, und benimmt ihm seine Kraft, wenn es an Menge demselben überlegen ist. Daher sind auch die künstlichen electrischen Erscheinungen bey feuchtem Wetter weniger sichtbar. „Aber warum wird die Ausdünstung der Erde unterdrückt, wenn sich ein Gewitter am Horizonte zusammenzieht?" Ich glaube, daß in diesem Zeitpunkte die Atmosphäre mit electrischer Kraft saturirt, zu überladen sey, als daß sie noch mehr von derselbigen aus der Erde hervorlocken sollte, indem sie ohnehin das Uebermaaß davon so eben durch das ausbrechende Wetter zurückzugeben gestimmet ist. Aus alle dem, denke ich, lässet sich die Hauptursache ganz natürlich angeben, warum die Land- und Gebirgsluft unserer Gesundheit so sehr zuträglich sey; sie lieget in der Electricität der Atmosphäre.

XVIII.

Beschreibung eines sehr brauchbaren Thermometers für Landwirthe.

Auf einem Brette, welches, in Gestalt eines Winkelmaaßes, mit einem andern zusammengefüget ist, bringe ich eine metallene Stange an, worauf ein Hebel ruhet. Auf der rechten Seite des andern Brettes sind Kälte, Temperatur und Wärme angemerkt. Stehet nun Kälte bevor, so wird nach dem Maaße ihrer Stärke oder Schwäche das Brett, worauf sich Stange und Hebel befinden, mehr oder weniger, in seiner Breite zusammengezogen, also länger, und der Hebel wird in die Höhe getrieben, wo er dann auf Kälte weiset. Wenn hingegen das Brett durch die Wärme in die Breite ausgedehnt, und kürzer wird, so sinket der Hebel, und weiset auf Temperatur oder Wärme.

XIX.

Welches sind die besten Mittel, das Eisen an den Stellen, wo es dem Wasser und der Luft ausgesetzt ist, vor dem Anfressen des Rostes zu verwahren?

Man lasse die Eisenstangen wohl hämmern, eher rund als viereckig schneiden, sie, nachdem sie glühend gemacht worden, in Thran oder anderm Fette abkühlen, glatt feilen, mit Wasserbley einreiben, mit einem Tuche abwischen, darauf mit Leinöl bestreichen, und am Feuer heiß werden, bis nach wiederholtenmalen ein schwarzer Firniß auf dem Eisen zurückbleibt, endlich zur Erneuerung, so oft es nöthig, einen andern Firniß auftragen.

XX.

Ursachen des langen Alters und des natürlichen Todes.

Ich glaube nicht, daß der Mangel an natürlicher Wärme, und die Austrocknung der Lebenssäfte die Ursachen des natürlichen Todes sind; auch bin ich nicht der Meynung, daß diese Beschaffenheit des Körpers dadurch verursachet werde, daß dieser warme und feuchte Lebensstoff durch den Mangel der Nahrung und die natürliche Zerstöhrung so sollte verringert werden, daß daher das Alter, und bey seiner Verzehrung, der natürliche Tod erfolgen sollte. Die Schriftsteller machen zwischen der Saamenwärme und Feuchtigkeit, und derjenigen, welche von den Nahrungsmitteln herkömmt, einen großen Unterschied; so, daß nach ihrer Meynung die erstere nicht durch die

letz-

letztere, als welche ungleichartig seyn soll, ersetzt werden könne. Allein dieses scheinet mir ungegründet zu seyn, indem der Saame seinen Ursprung aus der überflüßigen Nahrung hat. Er ist daher von derselben Natur, und was davon zerstreuet wird, kann durch gute, zu rechter Zeit und in gehöriger Menge, genommene Nahrung ersetzt werden. Mithin kann man mit Recht schließen, daß der Mangel der Ersetzung des Lebensstoffes nicht daher komme, weil er nicht auf diesem Wege ersetzt werden kann, sondern von einer andern Ursache herrühren müsse.

Der berühmte Baco glaubte, dieser Mangel käme von einer ungleichen Bereitung der flüßigen und festen Theile, welche einander wechselsweise erhalten und ersetzen; daher würde das Blut, welches zum Leben höchst nothwendig ist, zuletzt nicht hinlänglich bereitet, weil die Ersetzung anderer Säfte gänzlich aufhörte. *)

Sanctorius behauptet, der natürliche Tod erfolgte, weil die Fasern so austrocknen, daß sie nicht mehr erneuert werden können. **)

Allein

*) Opera omnia. Francof. ad Mœn. 1665. Fol. in descrip. histor. natur. & experimentalis.

**) S. dessen Medicina statica. Lipsiæ 1762. 8. auch desselben Opera omnia, Venet. 1660. 4.

Allein keine dieser Meynungen leistet mir Genüge, weil sogar die Knochen, als die härtesten Theile, doch noch im Alter verneuert werden können, wie man dieses an alten Ochsen bemerken kann, die zu gewissen Zeiten marklose Knochen haben, und zu anderer Zeit darinn ein markähnliches Wesen enthalten, welches ihre Oeffnungen erweitert, wie in einem feinen Schwamm, und dieselben erweichet, wenn sie ihm Frühlinge gute Nahrung erhalten haben.

Die wahren Ursachen des Alters und natürlichen Todes scheinen mir vielmehr folgende zu seyn. Ich nehme an, das Blut sey, sofern als es durch die im selben enthaltenen geistigen Theile in Bewegung gesetzt ist, der Grundstoff des Lebens; so, daß diejenigen, welche wegen dem Alter sterben, nicht aus Mangel des Blutes, welches man häufig und von guter Beschaffenheit in ihren Gefäßen findet, und das bis ans Ende hinlänglich ersetzt worden ist, sondern darum sterben, weil das Blut sich nicht mehr, wegen der sehr leichten Zerstreuung der feurigen, phlogistischen Theilchen, bewegen kann. Denn so wie der Wein ausdünstet, und sein geistiges Wesen verliert,

wenn

wenn die Gefäße fehlerhaft sind, eben so lassen auch die durch die Länge der Zeit geschwächten und dünne gewordenen Häute der Blutgefäße die feurigen, phlogistischen Theile aus dem Blute verfliegen. Wenn wir daher diese Häute so stärken könnten, daß sie diese Theilchen, die dem Blute jene Lebenskraft geben, nicht durchließen, so würde das Leben beständig erhalten werden können. So erhält man das Leben einiger sterbenden Personen auf einige Zeit, wenn man ihnen heisse und geistige Säfte eingiebt; als, z. B. Weingeist oder andere Essenzen. Sollte man nun solche Arzneyen oder Nahrungsmittel erfinden, die die Häute so stärkten, daß sie zu allen Zeiten die geistigen Theilchen des Blutes eben so gut als in der Jugend bey sich behielten; so könnte man noch hoffen, das Blut in so einem Zustande zu erhalten, daß es zu allen Lebenshandlungen, wie im männlichen Alter, hinreichend wäre.

XXI.

Geschichte der Meynungen der Alten, über die ersten Bestandtheile der Körper.

Nach dem Begriffe der Methaphysiker machen die ersten Bestandtheile der Körper einen Stoff aus, der an und für sich einfach, homogen und untheilbar ist. Dieser Grundstoff oder erste Materie dienet, die mannichfaltigen Mischungen der Körper hervorzubringen. Daher behauptete die aristotelische Schule, daß diese erste Materie jener Urstoff sey, aus dem alles seinen Ursprung nimmt, und in den wieder zuletzt alles übergehet. Obschon man von jeher in Ansehung dieser originälen Materie verschiedener Meynung war, obschon Scholastiker und Aristoteliker darüber gestritten haben, so weiß man doch so viel, daß sie allgemein

mein für einen Inbegriff materiáler Elemente gehalten wurde. Darunter rechneten sie Wasser, Feuer, Luft und Erde, und leiteten aus der mannichfaltigen Mischung dieser vier Elemente alle Entstehungsarten, Zusammensetzungen, Mischungen, Formen und Gestalten der Körperwelt her. Doch Democrit war mit dieser Lehre nicht zufrieden; er bildete sich seine eigene Hypothese, und gewann viele Anhänger. Auch muß man gestehen, daß seine Meynung von der Elementarmaterie einer gesunden Physik angemessener war, als jene der peripatetischen Secte. Er nahm mehrere Elemente an, und nannte sie Atomen, und ließ daraus alles, was Körper ist, entstehen. Er erklärte die Atomen als eine unzertheilbare Materie, die einzig, homogen, einfach und allgegemein verbreitet ist; in der sich aber doch eine gewisse Menge und Qualität befinden sollen, so zwar, daß man ihr eine gewisse Figur zulassen muß. Er schrieb ihr ferner, ihrer Feinheit wegen, eine große Beweglichkeit zu, und leitete daher ihre Fähigkeit, Körper zu formen.

Neuerer Zeit trat Cartesius auf, und läugnete die Atomen. Er sieht die Materie

für

für ausgedehnt an, und hält sie wenigstens in Gedanken für zertheilbar, und auf jeden Fall zertheilbar für den Schöpfer. Daraus zog er die Folge, daß es keine Atomen gäbe, und nahm statt derselben dreyerley Gattungen von Elementen an. Unter die erste Gattung rechnet er unendlich kleine physische Einheiten, die äußerst beweglich sind, und behauptet, daß sich von diesen wieder andere schon etwas gröbere absondern, welche kugelförmig, und im geringern Maaße beweglich sind. Diese machen seine zwote Gattung der Elemente aus. Die dritte ist abermals ein Inbegriff abgesonderter Theilchen von der zwoten, ungleich gröber und ungleich weniger beweglich. Aus der ersten läßt dieser französische Philosoph die Sonne und alle Fixsterne werden; aus der zwoten soll sich der Himmel, und aus der dritten die Erde und alle übrigen Planeten gebildet haben.

Man sieht zu Genüge, welche Dunkelheit und Verworrenheit in allen diesen Systemen herrsche, und in welche phantastische Spiele sich der eingeschränkte Menschenverstand verlieren könne, und wirklich verliere,

wenn

wenn er weiter gehen will, als er, nach der Anordnung der höchsten Weisheit, gehen soll.

Wir kommen nun auf die Bestandtheile der Körper, welche in chemischer und physikalischer Rücksicht dafür ausgegeben worden sind. Hier stehet Paracelsus oben an. Nach seiner Lehre gab es drey Elemente, die alle Körper insgesammt bilden sollten, nämlich Schwefel, Salz, Quecksilber. Zu diesen dreyen setzten andere noch Erde, und wieder andere ein Phlegma zu.

Obschon uns das Wesen der Dinge unbekannt und unerforschbar ist; so können wir dennoch mit gutem Grunde behaupten, die ersten Bestandtheile der Körper, in metaphysischer Hinsicht, seyen, einzeln genommen, **Einheiten, Monaden**, die nie mittelst der Sinne begriffen werden können, homogen sind, keine Theilbarkeit gestatten, in Verbindung aber mit einander zur **Materie** werden, aus welcher dann die Körper entstehen, und in welche sich diese auch auflösen lassen. Jeder Körper also bestehet ursprünglich aus einfachen, an sich homogenen **Einheiten** oder **Monaden**, die sich zwar metaphysisch denken lassen, aber durch die Auflösung des Körpers nicht phy=

physisch für uns erhalten werden. Physisch bringen wir bloß den Körper auf die Materie zurück, aus welcher er als Körper dieser oder jener Art zusammengesetzt ist, und nennen dann diese Materie seine Bestandtheile. — So viel und nicht mehr, läßt sich, ohne in Romantismus zu verfallen, von den Bestandtheilen der Körperwelt behaupten.

Die Alten unterschieden zwey innere Principien im jeden Körper, nämlich die Materie und die Form. Unter der letztern verstand man bald eine Substanz, bald ein Accidenz, bald ein Prädicat, bald einen Geist. Einige nannten die Formen wirkende Ursachen der Dinge; einige sahen wieder die Bewegung dafür an, und wieder andere hielten sie für verborgene Qualitäten, Triebe, Tendenzen, Sympathien, Antipathien, Idiosincrasien. Die Aristoteliker begriffen darunter ein besonderes, für sich bestehendes Princip, eine eigene Substanz, wurden aber vom Gassendus widerlegt. Die Anhänger der Schule des Epicurs nahmen ihre Zuflucht zur Bewegung, und zur Zusammensetzung, denen in neuern Zeiten, mit einigen Veränderungen, Cartesius beygetreten ist. In unsern Zeiten

sind

ſind die Formen der Körper bloße Folgen ih=rer Zuſammenſetzung, die ſich verändern, je nachdem die Zuſammenſetzung des Körpers verändert wird.

XXII.

Beobachtungen über die Perlmuschel, Mya margaritifera, und ihre Perlen.

Die Schale dieser Thiere, welche sich in stillen Bächen und Flüßen hie und da aufhalten, ist mit einer dunklen fast schwarzen Haut überkleidet, die nicht einfach, sondern aus vielen über einander nach der Länge der Schale gelegten Lammellen bestehet, die beträchtlich lang hervorgehen, und eine wenige Weite über dem Rande der Schale hervorragen. Dieß letztere dienet dem Thiere vorzüglich, um die Schale genauer schließen zu können; denn da die beyden Schalen klaffen, so werden durch diese Haut die Oeffnungen zugedeckt. Die Haut läßt, so lange das Thier lebt, sich von der

der Schale nicht so leicht trennen; wird sie aber, nachdem das Thier herausgenommen, im Wasser aufbehalten, so glückt es oftmals, dieselbe in kleinen Lammellen abzunehmen. Man sieht alsdann, daß sie aus einem doppelten Häutchen bestehe, die ein feines zellichtes Gewebe verbindet, und die nur durch Fäulniß von einander getrennt werden können. Wenn diese Haut bey dem lebenden Thiere, am Rande der Schale abgekratzt wird, ersetzet sie sich nach einigen Wochen wieder, wie sie ehedem war. Daher ist sie als ein organischer Theil des Thieres anzusehen, der mit demselben wächst, und, wie wir sehen werden, zum Wachsthum und Erhaltung der Schale nothwendig ist. Das Thier ist mit vier starken Muskeln an seine Schale befestiget, davon diese mit gleicher Kraft zugeschlossen wird. Die innere Schale ist perlmutterartig, und von einer beträchtlichen Dicke. Ihre Zerbrechung beweiset, daß sie aus mehrern Blättern zusammengesetzt sey, die vorzüglich in der Gegend des Schlosses sichtbar, und oft von der Dicke einer halben Linie sind. Wird die Muschel alt, so fängt die Haut von der Seite des Schlosses an auszusterben; sie löset sich

ab,

ab, und wird zur Erhaltung der Schale untauglich; denn diese fängt an, sich zu zerlegen.

Lange vorhergegangene Verletzungen der Schalen lassen, wenn sie gleich verwachsen sind, immer sichtbare Narben in der innern Schale zurück, die aber nie eine perlartige Gestalt, außer dem Glanze, haben. Sie sind fast in den mehresten Muscheln zu finden. Nicht selten werden auch in dem Orte der Verletzung, an der äußern Haut der Muschel, eingewachsene und eingekũttete fremde Körper, als Sand, Steine, u. dgl. gefunden, welches nicht anders geschehen kann, als so lange die Schale noch nicht die Festigkeit gehabt hat, den Eindruck dieses Körpers abzuhalten; sie werden also mit der zufließenden weichen Masse eingekũttet und überzogen. Auf eben diese Art werden auch die aus dem Leibe dieses Thieres abgesonderten Perlen in die Schale der Muschel einverleibet, die man, aus Irrthum, als da erzeugt vermuthet hat. Die ächten, runden und glatten Perlen werden allein in dem Leibe der Muschel erzeugt, in der Schale hingegen keine anderen, als ungestaltete Erhöhungen. Die ächten also befinden sich in jenem Theile dieses Thieres, der zwey Seitenlappen

vor=

vorstellt. Sie sind nur mit der Haut überdeckt, und fallen, nach Oeffnung der Schale, alsobald in das Gesicht, als ungleiche Erhöhungen in dem Fleische des Thieres. Ein kleiner Ritz, ein Druck öffnet diese Haut, und das bey der Zusammenziehung sich bewegende Thier drücket sie selbst heraus. Eben auf diese Art pflegt man die Perlen zu sammeln, ohne daß damit dem Thiere geschadet wird. Aeußere sichere Kennzeichen, ob das Thier Perlen enthalte, hat man keine. Die Materie, woraus die Perlen entstehen, und daraus eben die Schale des Thieres gebildet wird, wird in dem Thiere selbst zubereitet, und an irgend einem Orte desselben abgesetzt. Verstopfungen, Verletzungen und viele andere Umstände, können die Anhäufung dieser Materie in einem gewissen Orte hervorbringen und Perlen erzeugen, die in Absicht vieler Umstände, an Gestalt, Größe, Härte und Festigkeit verschieden seyn können. Ihre verschiedene Farbe hängt vermuthlich von der mehr oder weniger vollkommenen Zubereitung dieser Materie ab, die schon mehr oder weniger verändert, aus den Gefäßen dieser Thiere ausgetreten ist.

Die

Die Perlen, die man am meisten schätzt, sind rein und spielen mit einem Silberglanze. Sie sind von einer sich auszeichnenden Schönheit und Größe. Diesen folgen andere mit einem milchweißen Glanze. Nur diese zwo Gattungen schätzet man; die übrigen, die nur halb glänzend, von Farbe roth oder braun sind, achtet man gar nicht, und verwirft sie als zur Unzeit gesammelte.

Diese interessante Beobachtung hat der verdienstvolle Gelehrte, Hr. Doktor **Mayer** in **Prag**, bey Gelegenheit einer Reise in der Gegend von **Schüttenhofen**, in Böhmen, gemacht.

XXIII.

Beobachtungen über die Fieber.

Ich hatte Gelegenheit, durch mehrere Jahre verschiedene Fieberkranke zu beobachten, und fand Manches, was ich einer Auszeichnung, als Physiker, werth hielt. Hier ist es:

Das Hauptaugenmerk des Fiebers ist eine widernatürliche Hitze. Nach dieser ihrer Dauer und Beschaffenheit theilen auch die Aerzte das Fieber ein. Dauert nun die Hitze vom Anfange bis zum Ende der Krankheit mit gleicher Stärke, und ohne Nachlaß fort, so ist das allerhitzigste Fieber vorhanden. Fieber dieser Art treffen wir zwar in unserm Clima fast gar nicht an; doch sind sie in wärmern Gegenden um so häufiger. Hält die Hitze vom Anfange bis zum Ende der Krankheit beständig an, und läßt sie zu gewissen Zeiten etwas

nach,

nach, obschon sie nicht ganz aufhört, so ist das Fieber ein hitziges Fieber. Solche Fieber sind bey uns sehr gemein. Sind übrigens damit keine besondern Merkmale verbunden, so wird es bloß ein hitziges Fieber genannt. Leiden dabey hingegen noch besondere Theile des Körpers, so erhält es noch verschiedene Beynamen. Hat nun der Kranke bey der anhaltenden Hitze zugleich Schmerzen, Stiche in der Brust; schweren Odem, Husten, dann heißt es ein hitziges Brustfieber. Finden sich bey der Hitze Schnupfen, Husten, Halsweh ein, so bekömmt es den Namen eines hitzigen Fluß- oder Catharralfiebers. Ist die Galle die Ursache des hitzigen Fiebers, so wird es ein Gallfieber genannt. Liegt der Grund davon im Magen, so heißt es ein Magenfieber.

Noch hat man auf zwo Haupteigenschaften eines hitzigen Fiebers zu sehen, deren Erkenntniß ungemein wichtig ist. Man findet sehr oft, daß der Kranke gleich im Anfange des Fiebers mit einemmale alle Kräfte verliert, ohne dabey eine Anwandlung einer Uebelkeit oder Ohnmacht zu empfinden. Die Sinne werden mit einemmale betäubt, und der Pacient liegt in einer Art von Unempfind-

lich-

lichkeit. Die Hitze ist in diesem Falle so stark nicht, weil die Kräfte fehlen. Der Gefahr wegen, die mit so einem Fieber vergesellschaftet ist, heisset es ein bösartiges Fieber. Oft ist auch mit dem hitzigen Fieber eine besondere Art von Fäulniß verbunden, wozu die Galle unter allen Säften des menschlichen Körpers am geneigtesten ist. Sie ergießt sich alsdann stärker in die Gedärme, verursachet einen bittern und faulenden Geschmack im Munde, auch einen Durchfall. Ein solches Fieber bezeichnet man mit dem Namen eines faulenden Fiebers.

Der Auswurf der Fiebermaterie geschieht insgemein nach der Haut durch den Schweiß. Doch ist die Fieberschärfe vielmals von der Beschaffenheit, daß sie nicht gerade durch die Schweißlöcher kann ausgeführt werden; sie bleibet nicht selten in der Haut stecken, macht eine Art von Entzündung, die sich dann durch Flecken offenbaret. Solche Fieber, die einen Ausschlag in der Haut hervorbringen, werden durchgängig exanthematische oder Ausschlags-Fieber genannt. Ihre besondere Namen erhalten sie von der Verschiedenheit der Flecken; haben diese die Gestalt der Flöhstiche, so heis-

 set

set es das Fleckfieber, nach der Kunstbenennung aber die Petechien, oder das Petechialfieber. Nach der Pest ist das Fleckfieber das gefährlichste und höchst ansteckend.

Entdeckt man in der Haut kleine spitzige Erhabenheiten in der Gestalt der Hirsekörner, die man mittelst des Gefühls unterscheiden kann, indem die Haut wie eine Gänsehaut anzufühlen ist; so heisset es das Friesel. Es wird eingetheilt in das rothe Friesel, wenn nämlich die Erhabenheiten der Haut einen rothen Rand haben; erscheinen aber diese ohne Röthe, so ist das weiße Friesel zugegen. Das letztere ist gefährlicher als das erste. Kein Ausschlag ist wanderbarer als dieser.

Weit schwerer sind die Flecken zu unterscheiden, die in den ersten Tagen etwas über der Haut erhaben sind, worunter viele eine eckigte Gestalt haben. Man nennet solche die Masern. Insgemein ist ein Husten und ein Thränen der Augen damit verknüpfet.

Flecken, die im Anfange einen rothen Punct haben, in kurzer Zeit breiter werden, sich in einigen Tagen geben, und in Materie übergehen, werden Pocken oder Blattern genannt. Flecken mit Brennen und Jucken in

der

der Haut, als wenn diese mit Nesseln gepeitscht würde, heißt die **Nesselsucht.**

Sehr breite und rothe Flecken erhalten den Namen eines Scharlachfiebers. Man muß sie von andern rothen Flecken, die man bey Kindern findet, und auch im Scorbut antrifft, unterscheiden. Diese sind ohne Fieber, jene aber damit verbunden.

Wenn ein Theil des Körpers roth wird, und aufschwillt mit einer widernatürlichen Hitze, so wird solches eine **Entzündung**, das Fieber aber, so damit verknüpft ist, das **Entzündungsfieber** genannt. Da kein Theil unsers Körpers von der Entzündug ausgeschlossen ist, so erstrecken sich diese Fieber auf alle äußern und innern Theile. — Es ist leicht einzusehen, daß alle diese Unordnungen im Körper nicht lange, noch viel weniger beständig fortdauern können; dieser Streit muß in einer gewissen Zeit, entweder durch Hülfe der Natur, oder der Arzneyen, oder durch beyder ihre Wirkung, oder durch den Tod entschieden werden. Oft geschieht auch ein Uebergang in eine andere langwierige Krankheit.

Die Wege, wodurch die Natur das Schädliche ausführt, sind eben die Wege,

auf denen sie im gesunden Zustande das Ueberflüßige hinwegschafft, nämlich durch den Schweiß, Stuhlgang und durch den Urin. Ist aber die Hitze stark, und der Kranke blutreich, so bahnet sich die Natur, das Schädliche fortzuschaffen, noch einen vierten Weg, z. B. Blutflüße: als Nasenbluten, goldene Ader, u. s. f.

Der Tag, an welchem eine solche Hauptveränderung geschieht, wird von den Aerzten der critische oder der entscheidende genannt. Der 7te oder der 14te Tag der Krankheit werden unter die wichtigsten gerechnet. Selten erfolget die Crisis am 21sten. Zu den Nebenentscheidungs-Tagen werden insbesonder der 5te, — 9te und 11te gezählt.

Wir müssen anmerken, daß man, um die critischen Tage mit Gewißheit abzuwarten, von jenem Zeitpunkte der Krankheit zu rechnen anfängt, wo die Hitze oder das Fieber eigentlich seinen Anfang genommen hat. Die critischen Ausleerungen des Schädlichen treffen nur eigentlich in den hitzigen Fiebern ein; selten in bösartigen, und niemals bey langwierigen Fiebern. Da bey den meisten hitzigen Fiebern Leben und Tod des Kranken

auf

auf die critische Veränderung ankommen, so will ich noch einige Merkmale anführen, die mehr eine Crisis anzeigen. — Eine Haut also, die im Anfange des Fiebers trocken gewesen, gegen den 7ten, 9ten, oder 14ten Tag feucht wird, verkündigt einen critischen Schweiß. Empfindet der Kranke gegen die Annäherung der entscheidenden Tage Unruhe, Poltern oder Grimmen im Unterleibe, so ist ein critischer Durchfall zu vermuthen. Ein starkes Drücken über der Nase deutet Nasenbluten an.

XXIV.

Die Federbuschpolypen.

Sie ähneln den Seecoralen, und unterscheiden sich hingegen von den beyden andern Polypengeschlechtern des süßen Wassers, indem sie nicht so wie diese, bloß aus einem nackten gallerartigen Körper bestehen, sondern wie jene ein Gehäuse, oder eine Hülse bewohnen, aus welcher sie meist mit Kopf und Armen hervorragen, aber bey der mindesten Erschütterung, oder Berührung, aber wenn sie aus dem Wasser gezogen werden, oder sterben wollen, sich dahinein zurückziehen können; so, daß

man

man folglich zwey Haupttheile an diesen Thieren unterscheiden muß, ihren Körper nämlich, und dann die Corallenhülse, die sie bewohnen.

Der Körper ist, wie bey andern Polypen, von gallerartiger halbdurchsichtiger Substanz, aber von einer weit mehr zusammengesetzten Structur. Er ist nicht, wie bey jenen, ein einfacher Schlauch, sondern enthält besondere Eingeweide und Verdauungswerkzeuge, hat fast, wie beym Räderthier, einen distinkten Magen, Därme ꝛc., und endigt sich oben am Munde mit einer Anzahl ungemein artiger, weißer, fadenförmiger, knorplichter Arme, die in der Wurzel dicht beysammen stehen, nach oben meist auswärts gebogen sind, und daher einem Federbusch ähneln, von dem man auch die Benennung dieses ganzen Polypen-Geschlechts entlehnt hat, und dessen verschiedene Bildung die schicklichsten Unterscheidungszeichen der mancherley Gattungen dieses Geschlechts abgiebt.

Die Hülse, oder das Gehäuse der Federbuschpolypen, ist eine Röhre, die gerade weit genug ist, daß sich das kleine Thier im Nothfalle hinein zurückziehen kann; hat aber übrigens eine so wenig bestimmte Bildung, daß ich selbst die Gehäuse von einer und derselbigen

Gat-

Gattung Federbuschpolypen unter sehr verschiedenen Gestalten gefunden habe. Bald wie ein einfaches Därmchen, das an der Wurzel einer Meerlinse, oder an andern Wasserpflanzen herumrankte, und hin und wieder Seitenöffnungen hatte, in welchen seine Bewohner logirten. Bald wie kleine Bäumchen, die zwischen Flußschwamm (spongia lacustris) empor ragten. Bald wie Rindencorallen (Escharæ) da viele tausend solcher Hülsen, oder Zellen ganz flach, aber dicht auf einander an einem Dammholz, oder einem Stein auflagen. Bald wie faustgroße Klumpen, wo ebenfalls unzählige solcher Hülsen, aber fast wie Röhrencoralen (Tubipora) senkrecht aneinander standen; da denn in diesem und dem letztgedachten Falle die ausgestreckten Federbüsche ihrer Inwohner eine breite Fläche bildeten, die wie mit milchweißen Flaumen überzogen schien.

Die verschiedene Anzahl und Richtung der Arme im Federbusch, giebt, wie gesagt, die sichersten und leichtesten Unterscheidungszeichen der Gattungen ab, von denen mir bis jetzt folgende bekannt sind:

1. Tubularia repens. Bey dieser Gattung von Polypen, werden nicht nur der Federbusch,

son-

sondern fast der ganze übrige Körper aus der Hülse herausgestreckt, und dann durch zwey besondere Fäden, die darinn verborgen liegen, wieder zurückgezogen. Herr Trembley hat diese Gattung zuerst entdeckt; und Herr Etatsrath Müller eine ähnliche beschrieben.

2. Campanulata. Bey dieser, so wie bey den folgenden Arten, tritt nie der ganze Körper, sondern der Federbusch aus seiner Hülse heraus. Die Mündung der Hülse endet sich in ein steifes Rändchen. Meist hat diese Art 50 — 60 Arme, die in Hufeisenform rangirt sind: da hingegen die folgenden Arten weniger und anders gerichtete Arme haben.

3. Sultana. Eine neue Gattung, die Hr. Prof. Blumenbach zuerst den 20. Jul. 1774 gefunden. Sie zeichnet sich durch 20 im Zirkel stehende Arme aus, und ist an der Basis mit einer zwoten Reihe ganz kurzer Fäden umgeben, die einen matten Glanz wie gesottenes Silber haben.

4. Pectinata. Ebenfalls eine neue, sehr sonderbare, vom Hrn. Prof. Lichtenberg im Sommer 1773, bey Hannover, entdeckte Art, die sich von allen übrigen durch vier convergirende, und an der innern Seite gezänelte Arme unterscheidet.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wenzel, Gottfried Immanuel,

Gottfried Immanuel Wenzels, der f.f. K.K. u. der Weltweisheit Magisters, Beobachtungen und Versuche über einige interessante Gegenstände der Physik, Naturgeschichte, Chemie und Oeconomie

Wien 1796

H.nat. 491 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10076717-2
VD18 1072270